ELEMENTI
D'IGIENE

DEL DOTTOR

PAOLO MANTEGAZZA,

DEPUTATO AL PARLAMENTO ITALIANO,

PROFESSORE D'ANTROPOLOGIA

NELL'ISTITUTO SUPERIORE DI FIRENZE,

ECC., ECC.

Sesta Edizione
ritoccata, ed accresciuta dall'autore.

MILANO,

GAETANO BRIGOLA, EDITORE.

1874.

ELEMENTI D'IGIENE.

ELEMENTI
D' IGIENE,

DEL DOTTOR

PAOLO MANTEGAZZA,

DEPUTATO AL PARLAMENTO ITALIANO,

PROFESSORE D' ANTROPOLOGIA
NELL' ISTITUTO SUPERIORE DI FIRENZE,
ECC., ECC.

> L'hygiène n'est point une science,
> c'est une vertu.
>
> J. J. Rousseau.

Sesta edizione
ritoccata ed accresciuta dall'Autore.

MILANO,
GAETANO BRIGOLA, EDITORE.

1874.

AL MIO

CARISSIMO FRATELLO EMILIO

DUE PAROLE AL LETTORE.

Questo libro non è un trattato, nè un opuscolo popolare: l'igiene vuol essere meglio insegnata colla parola viva al popolo, che ha poco tempo di leggere e poco denaro per comperare libri. Questi *Elementi* sono destinati a quella parte colta della nazione che ne costituisce il nerbo più robusto e la schiera più gloriosa, e vorrei sperare che sotto questo punto di vista il libro potesse essere letto dai medici e dai profani dell'arte nostra.

Per molti e molti l'igiene si riassume in una sola parola, in quel volgare e monotono *In medio tutissimus ibis*, che, ripetuto su tutti i toni e in tutte le lingue, non è che la negazione della scienza e la consacrazione della mediocrità superba e neghittosa. Vorrei in questo mio libro dimostrare che l'igiene non può essere chiusa in mezza dozzina di aforismi volgari ed egoisti, ma che invece è tutta una scienza sociale che,

appena nata, aspetta luce e forza dalla fisiologia, e stende la mano all'economia politica e alla legislazione.

L'uomo della scienza troverà di mio gli studii sulla coca, sulla chicha, sul mate ed altri alimenti nervosi, le esperienze sull'azione dello zucchero sui denti, le ricerche sulla ginnastica polmonale e il nuovo tubo respiratorio, gli studii sul mal di mare, il saggio d'igiene comparata delle costituzioni... e poche altre cose. Fors'anche l'ordine del libro non è copia servile d'altre opere d'igiene; forse ho adombrato con qualche ardimento l'igiene dell'avvenire...

Ed ora che vi ho cantate le mie virtù, tocca a voi il numerare le mie magagne e il correggermi, sicchè possa far più e far meglio..

Sabbioncella, 25 agosto 1864.

P. Mantegazza.

DUE ALTRE PAROLE

PER LA SECONDA EDIZIONE.

La prima edizione di questo libro è stata esaurita in pochi mesi; ed io provo una vivissima compiacenza nel presentarvene una seconda *riveduta e corretta*, per parlarvi collo stile di un editore. — Il tempo fu troppo breve, perchè una critica giusta, ma severa, mi segnasse le mende del mio lavoro, sicchè ho dovuto fare appello al consiglio degli amici più vicini e ai miei studii prediletti, perchè i miei *Elementi* avessero a farvisi innanzi in una veste migliore della prima.

Una sola cosa voglio dirvi a questo proposito, per dimostrarvi il valore preciso di quelle preziose parole che stanno in fronte al libro: *edizione riveduta dall' autore*, e che spesso sono un tradimento fatto dal libraio a chi visita la sua bottega. Qui la parola è proprio sincera.

Io ho riveduto tutto il libro, ho corretto in molti luoghi la forma forse trascurata o frettolosa, ho aggiunto varie cosuccie, e fra le altre una lunga serie di

opere nuove, delle quali ho arricchito la biblioteca igienica. Infine, per quanto fu in me, mi sono studiato di mostrarmi riconoscente verso questo pubblico amorevole e generoso, che mi ha procurata la dolcissima fra le compiacenze di un autore, quella di vedersi stampato a 2000 esemplari e ristampato quattro mesi dopo.

Di questa compiacenza carissima però il mio amor proprio non se ne piglia che la millesima parte. Io mi rallegro di veder estesa sempre più la popolarità di una scienza che è destinata a far molto bene, a distruggere molti pregiudizii, a crescere valore all'individuo, a trasformare la vile paura della morte in una efficace operosità che centuplichi il valore della salute. Io mi compiaccio che alcune idee ardite ma vere, che sono l'espressione del progresso indefinito, non abbiano spaventato nè scandolezzato i lettori de' miei *Elementi;* e di tutte queste compiacenze io vi ringrazio dal più profondo del cuore.

Pavia, 6 maggio 1865.

P. Mantegazza.

UNA PAROLA

PER LA TERZA EDIZIONE.

Una parola sola, e anche questa di furia. Questa terza edizione ha molte cose nuove, cioè il lùngo capitolo sull'economia delle forze vitali, che è un saggio di filosofia dell'igiene, alcuni nuovi studii sulla digestione, e una messe cresciuta di bibliografia, e altre coserelle che sarà facile al lettore il riscontrare, e a me sarebbe uggioso il ricantare.

Delle tre edizioni fatte in poco più di due anni, io non mi rallegro solo per vanità d'autore. Quando gli Italiani si saranno fatti più robusti, avranno anche più morale e più sapienza; ed io aspiro ardentemente, perchè quel giorno venga presto e non tramonti mai.

Pavia, 22 giugno 1868.

P. Mantegazza.

UNA PAROLA

PER LA QUARTA E LA QUINTA EDIZIONE.

La scienza per fortuna nostra cammina di un passo lesto e impaziente, sicchè i libri invecchiano ancor più presto di noi. L'igiene, che è un'arte della fisiologia, segue anch'essa la sua corsa; ed io, *picciol passo con picciol seguitando*, mi studio nelle diverse edizioni di questi *Elementi* di tener dietro alle conquiste più sicure della scienza, trapiantandole nel campo modesto ma fecondo della pratica.

Questa nuova edizione si chiama *quinta* e non *quarta*, perchè le due precedenti, venute alla luce quasi nello stesso tempo per causa di vicende tipografiche che sarebbe troppo lungo e inutile il raccontare, portavano uno stesso nome di battesimo; ed oggi soltanto per amore della giustizia e della fedele cronologia si restituisce a Cesare quel che è di Cesare, e alla edizione quel che le appartiene.

In questa troverete una bibliografia più ricca, nuovi studii sui fiori e le essenze, nuove ricerche sugli alimenti nervosi e poche altre cose, colle quali speriamo conservare a questo libro la simpatia dei nostri paesani.

Firenze, 10 febbraio 1871.

P. MANTEGAZZA.

PARTE PRIMA.

IGIENE ANALITICA

O

IGIENE DELLE FUNZIONI.

PARTE PRIMA.

CAPITOLO I.

LA VITA. — FORME E MOMENTI DELLA VITA. PRIME LINEE DI ECONOMIA VITALE.

Benchè l'umana fantasia, gettando lo scandaglio nell'oceano del pensiero, possa cavarne l'ardita parola che tutto quanto esiste intorno a noi è vivo; sta pur sempre il fatto che la scienza non ha saputo ancor dare a questa idea sublime il battesimo del vero, e noi fino al giorno d'oggi possiamo ancora dividere nettamente i corpi in *vivi* e *non vivi*. La vita non è un'astrazione del pensiero, non è un segno stenografico del nostro linguaggio, ma è un fatto.

E *vivere vuol dire nutrirsi e generare*. — Un frammento di materia, fecondato dall'alito di un altro corpo vivo o nato di mezzo alla putrefazione di ciò che ebbe vita, si plasma, si organizza; piglia forma e potenza d'individuo e vive. Dal momento in cui il corpo organizzato ricevette lo stampo della vita, non arresta il suo moto di formazione e di trasformazione, strappa al mondo che lo circonda quanto gli è necessario per nutrirsi e crescere e muoversi, e rimanda alla materia bruta il proprio escremento. La vita, ridotta pure alla più semplice delle sue forme ele-

mentari, è tale un fatto complesso, che l'analizzarlo stanca il pensiero e scoraggia la scienza. In un punto ristrettissimo, che sfugge talvolta all'occhio umano, si concentra tale e tanta forza, si riunisce tanto intreccio di fenomeni da farci ammirare ed avvilire. Un corpo vivo alla temperatura ordinaria riduce l'acido carbonico, e coll'aria, l'acqua, la luce e l'ammoniaca produce zucchero, albumina, grasso; mentre un altro a molti gradi sotto lo zero brucia il carbonio e l'idrogeno, produce calorico, elettrico, luce, moto muscolare, pensiero. Ma questa continua produzione di forze va fatalmente associata a due tristi misteri: alla continua distruzione e alla morte. Non si vive senza divorare; non si vive senza morire. Il mito eterno del bene e del male, del Dio che consola e di Satana che tormenta, sorge ad ogni passo spontaneo dinnanzi a chi medita e contempla le opere della natura.

Anche le piante possono qualche volta vivere del cielo e della terra, ma la loro vita compiuta è collegata alla distruzione e alla morte degli animali; e i concimi e l'ammoniaca e l'*humus* sono tributi del gran cimitero della natura. Quelle innocenti creature però pochissimo consumano e molto producono; benchè anche fra esse la folla dei parassiti viva di rapina e di morte. Sul mondo vegetale si dibatte poi l'immensa schiera rapace degli animali, succhiando, quasi da una placenta gigante, l'alimento e la vita. I piccoli insetti succhiano il nèttare dei fiori e altri insetti carnivori divorano quei succiatori di miele; e l'usignuolo e il beccafico divorano quei carnivori, e il falco divora l'usignuolo e il beccafico. V'ha un pesce che vive di erba; ma un suo confratello lo aspetta al varco e fa sua quella carne preparata dietro i precetti di Pitagora; e un altro pesce di fauci più ampie e di denti più robusti farà sue quelle carni due volte rubate; finchè l'uomo confonda in un'unica preda le rapine di due o di tre generazioni; così

come l'esercito più potente fa suo il bottino degli alleati più deboli. — Leggete le parole inventate dai naturalisti a battezzare le famiglie degli animali: *erbivori*, *insettivori*, *frugivori*, *carnivori;* tutte parole di voracità e di rapina; tutti divoratori di qualche cosa che fu vivo; di erbe, di insetti, di biade, di carni palpitanti o cotte. La vita, sul nostro pianeta almeno, è un concerto di armoniosa e continua carneficina.

Nè questo è il più triste dei misteri: ogni essere che nasce muore. Alcuni infusorii vivono poche ore; alcuni insetti vivono pochi giorni; l'uomo può vivere un secolo; il baobab e la dracena possono durare molti secoli; ma infusorii e insetti e uomo e baobab e dracena muoiono. Nel continuo trasformarsi della materia viva, nel conflitto incessante di quella fisica e di quella chimica sublime che fanno del corpo vivo un piccolo universo, v'ha però sempre un passo lento, inesorabile, fatto verso la morte. Si può vivere un'ora, un giorno, dieci secoli; ma si deve morire. La carne con cui l'animale si muove, la foglia con cui la pianta respira, son stoffe pigliate a prestito o rubate dalla natura, ma non donate; son frutto di rapina che vuol essere tosto o tardi restituito. E la natura feconda di quelle vesti sdruscite e logore farà nuove stoffe per nuove creature in quel suo laboratorio che tutto distrugge, ma tutto rinnovella.

Se non che la natura, a consolarci in parte di questa legge fatale che a vivere ci convien distruggere per poi morire, ci concede la gioia di dare ad altre creature eguali a noi lo stampo della vita. Una cellula entro il molle sacco che la chiude e ne fa un piccolo mondo, può generare dieci, venti, trenta cellule. L'idra può far sbucciare molte gemme che si distaccheranno dalla madre e se ne andranno lontane a vivere di vita libera e indipendente. La pianta può nell'umida profondità della terra creare cento bulbilli,

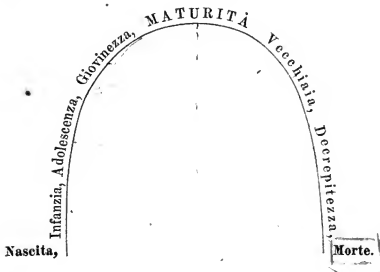
come alla chiara luce del sole può generare un milione di semi che ne riprodurranno l'immagine. L'uomo, che pure è fra i meno fecondi degli esseri vivi, può innanzi di morire generare un esercito di figli.

La vita compiuta consta di questi due grandi momenti: *nutrirsi* e *generare*. Si può vivere senza generare, ma è vita che esce dal tipo della natura e della salute; è vita patologica; è aborto, è mostro, è ribellione della creatura al creatore; è errore che la maggioranza degli esseri vivi e ben organizzati soffoca e dimentica.

Il cammino che separa il nascere dal morire non è una linea retta, ma è una parabola, almeno per l'uomo e gli esseri che più gli rassomigliano. Non si nasce robusti e compiuti, così come non si muore di morte fisiologica senza spegnersi lentamente.

Dal nascere fino all'età adulta si ascende, acquistando ogni giorno nuovi organi e forze nuove. Il bambino diventa fanciullo; il fanciullo diventa adolescente; l'adolescente si fa giovane; e il giovane diventa un uomo. Ieri non sapevamo reggerci in piedi; domani cammineremo sorretti da una mano amica; un anno dopo balbetteremo le prime parole; l'orizzonte del pensiero si andrà aprendo per noi ad ogni ora; i muscoli domineranno la materia con maggiore prepotenza. Più tardi verrà quel giorno in cui nasceremo una seconda volta e a noi si aggiungerà il prezioso dono di dare la vita ad altri. Già siamo compiuti, siamo uomini intieri. La forza del pugno, l'acutezza dei sensi, la vasta concezione del pensiero, la feconda prontitudine della virilità; tutto abbiamo. E qui, traendo dal profondo delle viscere un sospiro pieno di orgoglio, vorremmo fermarci; e crediamo fermarci, perchè ci aggrappiamo colla forza dell'egoismo alla vita piena e potente che godiamo; ma invano, chè le leggi che ci governano furono fatte prima di noi e la parabola ci sospinge. Insensibilmente sì, len-

tamente sì; ma inesorabilmente discendiamo per la china della curva, e i sensi più ottusi e la virilità più pigra e il pugno men saldo ci fanno capire ciò che l'orgoglio vorrebbe occultare. Siamo maturi, siamo vecchi, siamo decrepiti; domani non conteremo più nel numero dei corpi vivi.

Eccovi tracciata la linea inesorabile che dobbiamo seguire:

Questa linea tracciata dalla fisiologia segna anche le leggi dell'igiene che è l'arte della fisiologia; cioè l'applicazione della scienza della vita.

Noi dobbiamo imparare a percorrere lentamente, sicuramente e con gioja quella parabola che è segnata a noi dalla natura e fuori della quale noi non possiamo camminare, senza cessare di essere uomini, senza lasciare di essere corpi vivi. Noi non possiamo sicuramente accrescere d'un giorno la vita che ci è segnata, ma abbiamo il diritto di *vivere tutta la nostra vita.*

Se noi uscissimo tutti dalle vergini mani della natura creatrice, come ne uscirono i primi Adami, potremmo coll'igiene vivere tutti il nostro secolo; ma la vita che noi ereditiamo è già passata per mille e mille generazioni che le lasciarono il loro marchio. Insieme alla facoltà di vivere noi ereditiamo le virtù e i vizii, le fortune e le sventure dei nostri padri; per cui l'uno non potrà vivere che cinquant'anni, mentre un altro, se da sè stesso non logora il telaio della vita, potrà viverne ottanta.

Chi vuol percorrere rapidamente la linea ascendente della vita, più presto degli altri precipita per il pendio che conduce alla morte. L'ideale della perfezione è vivere tutto il tempo che è segnato dalla nostra organizzazione e viverlo nella pienezza della salute. A questo proposito io segnava un'altra volta alcuni aforismi ch'io credo siano i fondamenti dell'igiene, ed eccoli:

Ogni uomo nascendo riceve un capitale diverso di forze che deve consumare nell'esercizio della vita.

Chi consuma in fretta il proprio capitale, accorcia la vita per prodigalità.

Chi non si muove e non lavora per paura della fatica, accorcia la vita per avarizia.

Gli organi si logorano coll'abuso, così come gli strumenti troppo adoperati si consumano.

Gli organi si indeboliscono col riposo, così come si arrugginisce il ferro non adoperato.

Esercitare gli organi senza stancarli vuol dire perfezionarli; vuol dire renderli oggi più vigorosi di ieri.

L'educazione è quindi l'igiene della mente, così come l'igiene è una vera educazione del corpo.

Misurare le proprie forze coll'esattezza di un matematico e adoperarle bene, ecco la base fondamentale dell'igiene e della felicità.

Ogni uomo ha la propria orbita di movenza; conviene abbellirla, non già usurpare l'orbita degli altri.

La volontà umana è quasi onnipotente, ma non può crear nulla. Perfezionate dunque ciò che avete, non impazzite nell' idea di darvi facoltà e disposizioni che la natura vi ha negate.

La varietà nell'unità è l' ideale dell'umana perfezione.

Un metodo di vita, fosse anche il più perfetto del mondo, non può servire che per un uomo solo: ognuno deve avere il proprio.

Il metodo igienico di un uomo si riduce a questa formola: Dati i tali polmoni, il tale cervello, il tale fegato, quanto di aria, di idee e di pane ci vuole per mantenere la vita operosa e potente?

Lo stato attuale della nostra salute è la somma della nostra organizzazione, più tutte le opere buone e meno i peccati commessi sul terreno dell' igiene.

Tutto si somma e si sottrae nella vita: alcuni peccati si pagano sùbito, altri molto tardi.

Nell'infanzia si fabbrica la giovinezza, nell' età matura si edifica la vecchiaia.

I peggiori nemici della salute sono l'amor proprio e l' ignoranza.

Le forze più preziose per viver bene e a lungo sono la scienza, la temperanza e la continenza.

Ogni essere vivo ha la propria igiene, perchè ha le proprie leggi di esistenza, e perchè ogni essere vivo può viver bene e viver male, viver molto e poco, godere di tutta la pienezza de' suoi poteri o esser debole e malato, a seconda delle condizioni esterne che agiscono e reagiscono sopra di esso. L' igiene dell'uomo è però la più complessa e ricca di leggi, perchè l' uomo è la più intricata, la più fragile e la più libera fra tutte le creature che si agitano e soffrono

nel cerchio ristretto del nostro pianeta. Questo volume non segna che le prime linee dell'arte della salute, ma può bastare alla più parte degli uomini, perchè possa conoscere quanto dobbiamo fare per viver bene e lungamente.

L'igiene può segnare poche linee generali, e anche queste tracciate piuttosto dalla filosofia che dalla scienza della vita. Dove essa divien feconda di utili applicazioni è nei particolari minuti, è negli umili sentieri della pratica giornaliera. Ecco perchè noi divideremo i nostri studii sulla guida delle funzioni o dei momenti della vita, ricalcando l'igiene sulla fisiologia, di cui non è che un'applicazione, così come la medicina pratica non è che un'arte della patologia. In una seconda parte tratteremo poi alcuni argomenti complessi, che sono altrettanti quadri o problemi della vita dell'individuo e della società. Avremo quindi una *igiene analitica* o *igiene delle funzioni* e un'*igiene sintetica* o *igiene dell'uomo e della società*. E fin d'ora, perchè abbiate sott'occhio il quadro complesso delle funzioni o i diversi rami, nei quali si spande l'unico tronco della vita, vedete il seguente prospetto:

QUADRO GENERALE DELLA VITA.

VITA DELL'INDIVIDUO.	VITA DELLA SPECIE.
Nutrirsi e sentire.	*Generare.*
Digerire. Far circolare il sangue e la linfa. Respirare. Nutrirsi e secernere.	Fecondare — funzione del maschio.
Toccare. Gustare. Odorare. Udire Vedere. Sentire. Muoversi. Parlare. Pensare.	Concepire e nutrire l'embrione Partorire Allattare } funzione della femmina.

In questo prospetto dovrebbe trovarsi lo scheletro della salute più completa, la quale dovrebbe pur risultare dalla somma armonica e potente di tutte queste facoltà. Se non che cento uomini tutti sani hanno cento forme diverse di salute, e l'igiene, piegando l'arte alle esigenze dell'individuo, del tempo, del luogo, deve sviluppare i germi che esistono, educare, svolgere, trasformare; ma non può crear nulla. Un tale respira e digerisce potentemente, ma pensa poco e genera debolmente, e il suo tipo di salute consiste nel mantenere colla maggiore armonia possibile questa sua disproporzione di facoltà. Un altro ha povero ventricolo, muscoli gracili, ma cervello e testicoli potenti; e l'igiene deve a lui insegnare come viver sano con questo disequilibrio. L'uomo tipo, che possiede tutti i poteri nell'eguale grado di forza, esiste nella mente umana, ma non in natura; così come l'Apollo del Belvedere e la Venere Medicea sono creazioni dell'arte che non hanno mai esistito.

Si può viver sani col respiro breve e i muscoli sottili, così come con un cervello povero di idee e una virilità incerta; e l'igiene appunto divien feconda di applicazioni e benefica soccorritrice dell'uomo, perchè insegna a modificare e dirigere per modo la vita da renderla utile in ogni caso alla società, senz'essere un peso molesto all'individuo. Il leone paralitico muore impotente e rabbioso nella solitudine della sua caverna, mentre Heine morente detta versi che commuovono l'umanità intiera, e Prescott cieco invola agli avari e silenziosi archivii della Spagna un tesoro di scienza storica che riscalda ed ammaestra migliaia di lettori.

Nell'intricato meccanismo della società tutti possono essere utili e quasi tutti potrebbero essere felici, dacchè la mente robusta fa equilibrio alla virilità perduta, la squisitezza del sentire supplisce alla vastità del pensare, e il nerbo dei muscoli viene in soccorso del cervello piccino.

Se tutti fossero nello stretto senso della parola *uomini sani*, sarebbero tutti uomini utili e felici.

CAPITOLO II.

LA FAME E LA SETE. — INTERPRETAZIONE IGIENICA DI QUESTI BISOGNI. — DELLA MASTICAZIONE. — IGIENE DEI DENTI.

La pianta immobile al suo posto distende le sue radici attraverso la terra e le fessure delle roccie e spiega le sue foglie all'aria onde cercare l'alimento di cui ha bisogno per vivere; e se i capricci del vento o le fortune del caso hanno gettato il suo seme in un suolo infecondo, intisichisce e muore, senza che il bisogno di nutrirsi possa darle i mezzi di cercare un suolo migliore. Alcuni animali molto semplici, poco diversi dalle piante, hanno la coscienza del bisogno di nutrirsi; ma se il cibo non va ad essi, essi non possono mutar luogo e andare a cercarlo. La maggior parte degli animali però, spinta dal bisogno di mangiare, cerca avidamente il cibo, e più d'una volta a guadagnarlo si esige una lotta, si richiede l'uso di tutte le forze muscolari e intellettuali. Molti uccelli, molti pesci, molti mammiferi, che vivono di preda, combattono fiere battaglie perchè hanno fame, e spesso strappano il cibo all'avara natura col pericolo della lor vita. In un'orribile secchezza, che bruciò or sono alcuni anni ogni erba nella provincia argentina

d'Entrerios, le mandre di cavalli e di buoi correvano urlando di campo in campo e seminando di ossa il cammino; finchè i più fortunati o i più forti, attraversando a nuoto il Paranà, trovarono il cibo nelle isole o sull'opposta riva.

Per l'uomo, così ricco di potenza e quasi padrone del mondo, la fame avrebbe dovuto essere una sorgente continua di piaceri; e nei tre regni della natura e nelle più remote contrade avrebbe dovuto cercare i mezzi di soddisfare nelle maniere più varie il bisogno dell'alimento. Ma se l'uomo è la più bella creatura del nostro pianeta, è anche la più ricca di dolori, e anche per lui la fame doveva essere sorgente di lotte e di crudeli rivoluzioni. La soddisfazione incompleta del bisogno di mangiare toglie ogni altro godimento e avvelena la vita; e molte riforme violente della società furono e saranno dall'umano orgoglio chiamate sommosse politiche, mentre non sono altro che rivoluzioni di fame. Nel complicato meccanismo della vita sociale la *fame*, di cui l'*appetito* non è che il primo grado, piglia tre forme; cioè abbiamo la *naturale*, quella d'*abitudine* e l'*artificiale*.

La fame naturale o fisiologica esprime con tutta verità il bisogno di supplire cogli alimenti alla materia che continuamente logoriamo ed espelliamo nell'esercizio della vita. Nell'uomo adulto un terzo della quantità di cibo che introduce nello spazio di 24 ore se ne va per le urine, un altro terzo si perde coll'aria espirata, e l'ultima parte esce dall'organismo ogni giorno sotto forma di escrementi, di sudore, di traspirazione cutanea, di muco, di materie sebacee, di lagrime e di squammette epiteliali. Il corpo in questo caso può rimanere per molto tempo dello stesso peso; ma gli alimenti introdotti producono calorico, movimento, pensiero; e la fame, in tutta la schietta espressione della sua energia, dovrebbe essere in ragione diretta dell'organismo trasformato e della forza generata.

Ecco perchè ogni esercizio che accresce il consumo di materia aumenta la fame.

Nell'inverno e nei paesi freddi la combustione è più attiva, e l'appetito è più forte che nell'estate e nei climi caldi.

I bagni freddi, le passeggiate, la ginnastica aumentano l'appetito.

L'amplesso, lo studio, ogni forma di lavoro non eccessivo aumentano la fame; e se in qualche caso l'abuso della forza intellettuale toglie l'appetito, è perchè la profonda tensione della mente può togliere la chiara coscienza dei bisogni, logorare l'organismo e renderlo malato.

Anche le frizioni alla pelle del ventre e l'animo lieto aumentano la fame.

Il bambino, il fanciullo, il giovanetto che cresce così rapidamente e a sè aggiunge il prezioso privilegio di dar la vita agli altri, hanno più fame, dieci volte più fame dell'adulto, che non fa altro che conservare quanto ha fatto; hanno più fame del vecchio, che va distruggendo il poco che ha e che mal digerisce ciò che mangia. La donna, meno potente e meno attiva dell'uomo, sente anche meno pungenti le esigenze del vèntricolo.

Per l'uomo agiato l'aver fame è una doppia fortuna, e ognuno se ne rallegra con ragione, dacchè vuol dire con tutta probabilità che si è sani, e perchè l'energia di questo bisogno misura il grado di piacere che si prova mangiando. Se in ogni cosa l'uomo si occupasse di tener sempre vivi i suoi bisogni, più che di soffocare i suoi desiderii con un monte di cose acquistate, sarebbe più sano e più felice di quanto lo sia ordinariamente.

La fame d'*abitudine* è quella che si fa sentire a date ore, per il solo fatto che siam soliti a prender cibo ad epoche fisse. Nell'uomo sano si aggiunge alla fame fisiologica e la ravviva; nell'uomo malaticcio e dispeptico tien luogo dell'appetito naturale e può spesso ingannarci, quando con tutto scrupolo vogliamo interpretare la natura del bisogno.

La fame *artificiale* è un'illusione del senso prodotta ad

arte onde procurarci un piacere dannoso. Il bevere del vermutte, dell'assenzio, del melange prima di pranzo, onde darci o accrescerci l'appetito, è una vera libidine del gusto, che si sconta a caro prezzo col logorare il ventricolo, col toglierci la beata coscienza di una fame naturale e robusta e coll'abbreviarci la vita.

L'uomo sano che ha poco fame deve mangiar poco; l'uomo sano che non ha fame non deve mangiare.

L'uomo malato che non ha fame non deve mangiare; l'uomo malato che ha fame deve consultare il medico, onde lo aiuti ad interpretare la natura di questo bisogno, anche quando la sua fame fosse violentissima, insoffribile.

So benissimo che il sagrificare la colazione o il pranzo, che il passare un giorno della vita senza questa piccola, ma sicura festa del desinare, è cosa dolorosa; e l'abitudine del mangiare è così cara che mal ci rassegniamo ad interromperla; ma è pur vero che noi abbiamo reso troppo monotone e immutabili le nostre abitudini, sottoponendo l'organismo al giogo dispotico del cervello, mentre invece la vita è assai più irregolare e balzana di quanto crediamo; sicchè di quando in quando il dimenticare un pranzo o una colazione, specialmente dopo un pranzo più lauto dell'ordinario, è ottima cosa.

I digiuni imposti dalla chiesa dopo il carnevale sono in largo senso un precetto d'igiene; così come le vigilie che precedono le feste sono artifizii ingegnosissimi dell'arte di godere.

Vi sono alcuni individui male organizzati (per lo più nervosi e ipocondriaci), che senz'essere malati non hanno mai la chiara coscienza della fame. Sentono languore o debolezza, ma non mai appetito. Seduti a tavola però mangiano come gli altri, e in essi l'esperienza dei risultati della digestione può tener luogo del bisogno che manca.

Alcune volte però questo stato particolare è frutto delle

nostre cattive abitudini del mangiar troppo o troppo spesso; così come può essere conseguenza delle forti passioni, dell'intenso studio o di una mestizia abituale. La calma dell'animo imposta dalla mente o cercata in un cambiamento di circostanze può restituire il prezioso privilegio di aver fame. Non si procuri mai di conquistare l'appetito cogli amari e coi purganti. Meglio varrebbe esser più logici, vomitando, come i Romani, per riacquistare la fame perduta.

La fame può essere naturale, naturalissima; ma chi ha fame e non può mangiare deve far tacere questa sentinella importuna.

Un mezzo molto semplice di diminuire la tortura della fame consiste nel bevere. Mentre un uomo sano non può quasi mai oltrepassare i quattordici giorni senza prendere cibo, si vide a Tolosa, nel 1831, un reo condannato a morte vivere sessantaquattro giorni senza mangiare, ma bevendo quanto voleva.

Il colonnello argentino Mansilla nelle sue spedizioni tra gli indigeni della Pampa, dice di aver potuto resistere 72 ore senza mangiare, ma di non averne potuto durare che 32 senza bere.

Il caffè, il thè, e meglio ancora l'infusione di coca, fanno tacere la fame. Anche il fumare tabacco e il prendere dell'oppio attutiscono questo bisogno.

Io ho veduto in America gli indigeni del Paraguay aver fame, in mezzo ad un paese benedetto dalla natura e fertilissimo, per colpa d' inerzia, e quando non potevano mangiare si stringevano fortemente l'addome con una fascia e si dondolavano nelle loro amacche.

Anche i Kirghis si comprimono in casi analoghi l'epigastrio con due tavolette; e con mezzi diversi ottengono lo stesso scopo i nomadi del deserto di Sahara presso le rive del Senegal.

Alcune volte il mangiare materie poco o nulla nutritive

inganna la fame. Così i corrieri dei Tartari nelle loro corse portano seco sacchetti di liquirizia, che vanno succhiando, e l'imperatore Kang-y in tempo di guerra mangiava una pasta fatta di cera e carne di datteri.

La sete esprime il bisogno d'introdurre nell'organismo liquidi che suppliscano l'acqua che perdiamo ad ogni momento per la via della pelle, dei reni e del polmone. La sete esprime anche altri bisogni più complessi, cioè quello di aiutare la digestione, di diminuire il calore eccessivo, di rimpiazzare lo siero del sangue perduto per emorragia o per salasso; e così via.

La sete, da un leggerissimo grado che serve a renderci più grata una tazza d'acqua fresca o più sapido un bicchiere di vino, può crescere per gradi fino a diventare una delle sensazioni più crudeli che possano tormentare l'uomo. A darvi una prova eloquente dell'imperiosità di questo bisogno bastino i pochi fatti seguenti:

Obbligato, in una lunga corsa dei boschi del Gualeguay, a rimanere molte ore senza bere sotto un sole quasi tropicale, io soffersi uno spasimo senza nome e mi sforzai di succhiare le carni di un uccelletto appena ucciso e le erbe che incontravo sul mio cammino. [1]

Garibaldi e i suoi soldati, nella famosa giornata di Sant' Antonio nella banda orientale dell' Uruguay, patirono tal sete, che non esitarono a bevere le proprie orine raccolte e raffreddate in un corno di bue.

In una marcia precipitosa, dalla quale dipendeva la salvezza dell'esercito, il generale Urquiza comandò che nessuno si arrestasse per bevere, e a chi gli porgeva dell'acqua raccolta da uno stagno, perchè messo alla prova si intenerisse e concedesse pochi momenti agli uomini arsi di sete,

[1] Mantegazza, *Lettere mediche sull' America Meridionale*, vol. I.

gettò l'acqua al suolo, intimando pena di morte a chi si fosse fermato per bevere. Ebbene, in alcuni la sete potè più che l'amor della vita, e mentre gettati bocconi al suolo avidamente soddisfacevano ad uno dei bisogni più imperiosi della vita, il loro sangue tinse le fangose acque delle lagune entreriane.

Del piacere di bere si può abusare ancor più impunemente che del mangiare; e questo fatto entra come elemento principale nelle abitudini degli ubbriaconi e nelle ridicole esagerazioni dell'idroterapia.

Anche per la sete vi può essere un bisogno creato dall'abitudine, e un altro provocato da cibi salati e pizzicanti. L'oste conosce profondamente i diversi mezzi coi quali può far crescere la sete nei suoi avventori, e ne usa e ne abusa con tutta larghezza. I formaggi molto fermentati e con molto sale e i rivenditori di gamberi salati sono preziosi alleati per il buon andamento dei suoi affari.

La temperatura elevata dell'atmosfera, l'elevatezza del suolo sul livello del mare, i violenti esercizii e tutte le altre circostanze che promuovono il sudore, il regime animale e la febbre aumentano la sete, la quale è d'altronde più viva nei fanciulli e negli adulti che nelle donne e nei vecchi.

L'aver molta sete dopo pranzo è segno quasi sicuro d'irritazione del ventricolo e di digestioni stentate o dolorose.

L'interpretazione della sete dev'esser fatta come quella della fame. Sono due sentinelle benevoli che ci avvertono dei nostri bisogni, e così come non vogliono essere eccitate a dare falsi allarmi, così non si può lasciarle gridar troppo, a rischio che perdano la voce e non ci avvertano più colla consueta fedeltà del vicino pericolo. Al primo *chi va là* della fame e della sete conviene subito rispondere: *presente*.

Prima di introdurre il cibo nella bocca conviene esami-

narlo, per conoscere se non contenga corpi duri o acuti che possano ferire i tessuti coi quali sarà messo in contatto. È pericoloso lasciar ingoiare ai fanciulli i noccioli delle prugne, delle ciriegie e d'altre frutta consimili. Benchè nella più parte dei casi questi corpi possono passare impunemente attraverso il tubo intestinale, pure alcune volte hanno prodotto atroci dolori ed anche perforazione dell'appendice ileo-cecale. D'altronde è questo un precetto che vuol essere esteso anche ad altre sostanze, che possono con maggiore impunità entrare ed uscire per il laboratorio della digestione, come la fiocine dell'uva, le bucce delle mele, dei fagiuoli, ecc., ecc. Tutto ciò che non può nutrire affatica o ingombra inutilmente l'officina gastro-enterica, e la presenza di quei corpi negli escrementi ci dà una lezione di igiene facile ad apprendersi da tutti.

Il masticare è il primo atto meccanico che prepara i cibi alla deglutizione e alla digestione, e vuol essere fatto con certa cura, perchè il ventricolo abbia meno a faticare e i denti non abbiano a soffrire.

Ogni alimento che non sia liquido o molle deve essere masticato, e tanto più quanto è meno facile la sua digestione. Le verdure e in generale i cibi vegetali hanno maggior bisogno di essere masticati della carne.[1] Alcuni per

[1] Dnrand-Fardel nel suo lavoro sulle dispepsie e le malattie dispeptiche ha detto una cosa d'un grande valore pratico, quando affermava: « Ogni uomo che mastica incompletamente per uno stato cattivo dei denti e della mucosa della bocca o per troppa fretta è quasi sempro dispeptico. »

È questa una grande verità troppo spesso dimenticata dai medici e dai non medici. Le sostanze amilacee non possono essere digerite che dalla saliva e dal succo prancreatico che trasformano l'amido in destrina ed in glucoso. Più lenta e più perfetta è la masticazione e migliore riesce la digestione degli alimenti feculenti che prendono tanta parte del nostro regime. Non sono che gli animali forniti di denti macinatori che possono digerire le fecule crude, e tutti i vecchi con denti

cattiva abitudine mangiano troppo in fretta e non masticano che molto imperfettamente, e questo è male; specialmente quando la vecchiaia s'avanza e lo stomaco ha bisogno

cattivi digeriscono molto male i cibi farinosi. Molte volte l'applicazione di dentiere artificiali, rendendo possibile la masticazione, ha guarito dispepsie ribelli ad ogni trattamento.

Anche i bambini digeriscono male i feculenti, perchè non possono imbeverli di scialiva; e alcune nutrici conoscono questo fatto della scienza, perchè sogliono, con sucido costume, far inghiottire ai bambini il pane da esse masticato e imbevuto di saliva. Il dottor Sonsino, in alcuni suoi studj sulla digestione nella prima età della vita, ha dimostrato che nella maggior parte dei mammiferi la scialiva non possiede tutte le sue virtù digestive nel primo periodo della vita.

Mialhe, fino da venti anni or sono, ha proposto d'introdurre nelle pappe destinate all'alimentazione dei bambini, una piccola quantità di diastasi o di una proporzione equivalente d'orzo germogliato. Pressat e Blanch adottarono con profitto il consiglio di Mialhe nell'alimentazione forzata dei pazzi fatta colla sonda esofagea.

Anche la pappa di Liebig è l'applicazione del metodo di Mialhe. Egli fa una miscela di 16 grammi di farina di frumento, 16 grammi di farina di orzo germogliato e grammi 0,375 di bicarbonato di soda, a cui si aggiungono 32 grammi d'acqua e 166 di latte di vacca, agitando il tutto. Si riscalda a lento fuoco, agitando sempre, finchè la pappa incomincia a farsi densa, e poi si ritira dal fuoco continuando ad agitare per cinque minuti. Fatto questo, si fa bollire il tutto e si fa passare attraverso ad uno staccio molto fitto. La pappa così preparata è due volte più densa del latte di donna, e può darsi anche colla poppaiola; può conservarsi anche per un giorno intiero senza che si guasti.

Il meschiar la saliva al cibo è così importante per digerire i feculenti, che il conte di Rumfort ha verificato che a peso eguale il pane secco è più nutritivo di quando è preso in zuppa, perchè viene meglio masticato e imbevuto di saliva. È forse per la stessa ragione che a taluno il pane duro riesce più digeribile del pan fresco.

La masticazione delle sostanze albuminoidi animali è invece di poca importanza, perchè la saliva non le modifica e il succo gastrico le scioglie dall'esterno all'interno.

Si può dunque con poco pericolo masticare in fretta la carne e gli altri alimenti albuminoidi affini, mentre si devono masticare perfettamente il pane, le paste e tutti i cibi farinacei.

d'ogni maniera di soccorsi perchè continui a far bene il suo còmpito. Nè è solo per riguardo al ventricolo che conviene masticar bene, ma perchè la saliva incomincia già a digerire i cibi feculenti che entrano in tanta parte nel nostro regime. Essa è un liquido prezioso che serve inoltre a masticare, a deglutire, a parlare e a rendere più squisita la sensazione gustatoria. La saliva non è fatta per esser gettata fuori dell'organismo, e chi sputa molto digerisce male e dimagra; non ultimo fra i danni del molto fumare.

Le impressioni morali esercitano la loro influenza sulla saliva; e infatti la vista di un cibo saporito, o il suo ricordarlo, ci fa correre l'acquolina alla bocca; lo schifo ci fa sputare; e la paura e la somma timidezza, che poi non è altro che una forma di paura, ci rendono ad un tratto la bocca così secca da non poter parlare.

Non si può trattare dell'igiene della bocca senza dire che in questa cavità incomincia già l'assorbimento dei liquidi che vi introduciamo e che vengono in contatto colla rete ricchissima dei vasi che corrono sulla lingua e sulla mucosa orale. E questo convien ricordare, quando si tengono in bocca il laudano, gli olii essenziali e l'alcool per acchetare il dolore dei denti. L'oppio tenuto in bocca a lungo può far dormire, così come l'alcool può ubbriacare; e infatti anche dal volgo si suol fare lo scherzo di leccare a più riprese una cartolina inzuppata di vino o di rosolio, e in questo modo i liquidi spiritosi hanno sul cervello un'azione prontissima.

La bocca, così come è un atrio di avvelenamento, può pure essere mezzo di contagio, ed io ricordo un bambino di tre mesi che fu infetto da sifilide per un bacio sulla bocca. Il bevere in una tazza comune, oltre ad essere poco pulito, è cosa pericolosa.

Avere buoni denti è un'ottima fortuna e può contribuire in modo indiretto ad allungare e a rendere più lieta la

vita. Qui la natura può più che tutto; e il negro che non ha mai adoperato in vita sua nè spazzolino nè dentifrici ha denti bianchissimi e robusti, mentre molte signorine, specialmente americane, possono con tutta la cura del mondo avere pessimi denti; dacchè sembra un triste privilegio del continente di Colombo, da un polo all'altro, di dare agli Europei che vi nascono pessimi denti; fatto tanto più singolare perchè gli Indiani li hanno in generale eccellenti.

Ottimi fra tutti i denti sono quelli di un color bianco giallastro, perchè hanno uno smalto grosso e tenacissimo; pessimi son quelli di color bianco azzurrigno; tra gli uni e gli altri stanno i denti bianchi e bianco-grigi.

Quando compare la seconda dentizione, i parenti devono badare se i denti nascano nella loro naturale direzione, dacchè sul fondo le due arcate devono corrispondersi perfettamente, e sul davanti la superiore deve scavalcare di poco l'inferiore. Se la direzione fosse anormale, converrebbe subito consultare un abile dentista, potendo nascere lo sconcio che gli incisivi e i canini, incontrandosi colle loro punte, sciupassero i denti assai più presto del solito.

Per chi ha la fortuna di avere buoni denti, la loro igiene è semplicissima e si riduce a questi precetti:

Dopo aver mangiato lavarsi ben bene la bocca con acqua che non sia troppo fredda.

Non usar mai di stuzzicadenti, qualora i denti siano serrati gli uni contro gli altri; e se non lo fossero, togliere le particelle di alimenti con penne tagliate, non mai con istrumenti di legno, di osso, e tanto meno poi di metallo. L'abuso dello stuzzicadenti irrita le gengive, scalza i denti e può far secernere maggior copia di saliva del necessario.

Non bever mai troppo freddo nè troppo caldo, e sopratutto non far provare ai denti balzi troppo rapidi di temperatura, che fanno screpolare lo smalto.

Le pippe di gesso e le cannuccie troppo dure logorano

i denti. Chi avesse i denti sporchi abitualmente, deve ripulirli alla sera e non alla mattina, perchè gli alimenti non rimangano molte ore nella bocca e si imputridiscano. Lo spazzolino non deve avere i peli troppo duri, e le frizioni devono farsi dall'alto al basso per i denti superiori, e dal basso all'alto per gli inferiori, onde non distaccare le gengive dal dente.

Per chi si lava spesso i denti non v'è bisogno di alcuna polvere, che, per quanto innocente, leva sempre alcune particelle di smalto ed irrita le gengive. L'acqua pura, nè fredda nè calda, deve bastare. Quando però ci determiniamo ad occuparci dei denti, quando sono sporchi da lungo tempo e il tartaro li ha di molto imbrattati e incrostati, allora allo spazzolino conviene aggiungere qualche polvere, e la migliore è il carbone vegetale polverizzato finissimamente. È soave il suo attrito e la sua azione è antisettica. In chi ha somma disposizione allo carie è bene infondere il carbone in una soluzione satura di bicarbonato di soda e poi farlo asciugare. Questa polvere corregge la soverchia acidità del muco che in molti è causa della poca durata dei denti, ed è a questa circostanza che si deve l'uso opportuno e volgare della cenere dei sigari o di altre polveri diverse, ma tutte alcaline.

Basta adoperare lo spazzolino colla polvere di carbone alcalino una o due volte la settimana, lavando negli altri giorni i denti colla semplice acqua pura.

Alcune persone hanno le gengive molto molli e quasi spugnose, sicchè danno facilmente sangue. Sono allora molto utili queste due preparazioni:

Carbone vegetale ben polverizzato	30	grammi
Polvere di china	30	»
Zucchero	12	»
Clorato di potassa	3	grammi
Essenza di menta	4	goccie

Carbone lavato e porfirizzato .	
Miele bianco	30 grammi
Zucchero con vaniglia	
Polvere di china	16 »
Clorato di potassa	3 »
Essenza di rose	4 goccie

Si può alternare l'uso della polvere con quello dell'oppiato, od anche mescolare l'una coll'altro.

È pure utilissimo lo stropicciare ogni mattina le gengive con una cucchiaiata d'olio di uliva, a cui si siano aggiunte alcune goccie di succo di limone.

Sono da evitarsi tutte le polveri e gli oppiati che si vendono dai profumieri e dei quali si ignora la composizione. Possono essere sostanze dure come la pomice o la polvere di corallo, o liquidi acidi, o oppiati troppo astringenti che intaccano lo smalto e irritano di soverchio le gengive. Non escludiamo da questa sentenza le polveri giapponesi. È un falso pretesto quello di usar il tabacco per conservare i denti o per difenderli dai dolori. Vi sono molti altri mezzi più sicuri e più innocenti onde ottenere questo scopo. Quando i denti incominciano a guastarsi bisogna sùbito consultare un dentista, perchè la carie è contagiosa e passa facilmente da un dente al suo vicino, e perchè più d'una volta con mezzi semplicissimi e con consigli opportuni si può arrestare un guasto, che priverà la digestione di una preziosa risorsa, e collo sciupare la faccia ci renderà più brutti e più vecchi.

Chi ha perduti alcuni denti deve farsene mettere di artificiali, e in questo caso, ciò che avviene di raro, la vanità e l'igiene vanno d'accordo. L'arte del dentista è al giorno d'oggi così avanzata che i denti si applicano con tutta facilità e senza il menomo inconveniente, e i denti posticci masticano bene e rendono la pronuncia più facile.

Quando si portano, conviene avere per essi infinite cure di pulizia, più che se fossero dei nostri.

Quando i denti sono molto incrostati di tartaro non bastano a ripulirli nè lo spazzolino nè le polveri, e conviene ricorrere all'abilità del dentista, non fidandosi di sè stessi.

Gl' Inglesi hanno alcune polveri che l'igiene non saprebbe disapprovare e delle quali vogliamo dare le formole:

Creta preparata	100	grammi
Canfora	1	»
Lacca carminata	2	»

Si aromatizza secondo i gusti:

Creta preparata	8	parti
Canfora	1	»
Magnesia carbonata . . .	100	grammi
Canfora	1	»
Polvere di riso	6	»
Lacca carminata	2	»

Queste polveri, stemperate nel miele, ponno cambiarsi in oppiati.

I profani della medicina accusano quasi tutti l'uso dello zucchero e delle cose dolci come una delle cause più feconde della carie dei denti, e fra noi non v'ha alcuno che non ricordi fra i dolori della prima infanzia molte lagrime versate per lo zucchero strappato dalle nostre mani o dalla bocca che pure con tanta voluttà l'andava assaporando. I medici consultati a questo proposito sono molte volte incerti nel rispondere, perchè le autorità della scienza su questo argomento tacciono o si contraddicono, per cui l'ignoranza nostra trova un rifugio nel solito mezzo termine della moderazione, e noi formuliamo il nostro responso a questo modo: *Lasciate mangiare poco zucchero; usate e non abusate.*

Da gran tempo io aveva curiosità vivissima di sapere qualcosa di più preciso, voleva formarmi una convinzione appoggiata a fatti sicuri; tanto più che i libri mi dicevano poco o nulla e mi gettavano in un mar di confusione. E infatti in una delle opere più autorevoli della Germania [1] trovava che una soluzione concentrata di zucchero può, senza bisogno di farsi acida, stemperare e ridurre in una specie di gelatina l'avorio ed anche lo smalto dei denti. Il Reich, nella sua opera di igiene popolare, [2] mi diceva invece che lo zucchero non può recare danno alcuno ai denti sani, ma che poteva sciupare i cattivi e i già cariati per gli acidi che si sviluppano facilmente nella bocca di chi abusa di cose dolci. Anche Moleschott si era fatto l'avvocato eloquente dei fanciulli e dello zucchero, e aveva citato i negri delle Antille che, lavorando nelle fattorie, fanno un enorme consumo di questo alimento sotto tutte le forme, pur conservando sempre denti bellissimi. Confesso però che questo fatto citato da tanti igienisti come argomento irresistibile per provare l'innocuità dello zucchero sui denti, aveva per me pochissimo valore, benchè ne fossi stato testimonio io stesso nel Brasile, nell'Alto Perù e nella Repubblica Argentina, e benchè io avrei potuto aggiungere ai negri anche gli Indiani, che nelle *haciendas* di Salta e Tucuman presentano denti bellissimi, benchè siano sempre adoperati a succhiare canne zuccherine e a stritolare *chancacas* e molti altri zuccherini di quei paesi. I denti del negro e dell'Indiano sono diversi dai nostri, come diversa è tutta la loro organizzazione, e il criterio dell'analogia era qui troppo zoppicante, perchè io osassi adoperarlo.

Chi consigliasse alle nostre signore di adoperare il sangue di cavallo ancor caldo per impedire la caduta dei ca-

[1] Spiess, *Pathologische physiologie.* Frankfurt, 1857. — *Erste Abtheil*, pag. 505.

[2] Reich, *Volks Gesundheits Pflege.* Coburg, 1862, pag. 166.

pelli, citando gli Abiponi che adoperano questo singolare cosmetico e non si fanno mai calvi, troverebbe pochi apostoli e molti sorrisi di incredulità.

Volendo dunque vedere e toccare, invitai l'egregio studente di medicina signor Labus ad instituire alcune esperienze nel mio laboratorio, e quanto espongo in queste poche pagine è frutto dell'opera sua; io ne lo ringrazio qui pubblicamente.

Eccovi dunque dapprima i fatti nudi e crudi; poi le conchiusioni che con tutta prudenza ne abbiamo dedotto.

Esperienza 1.ª — Si prendono i denti di una contadina ancor giovine e si soffregano per cinque minuti con un pezzo di zucchero purissimo. — Si fece due volte quest'operazione, avendo cura di soffregare prima sul solo smalto, poi sulla radice del dente. — Le due polveri così ottenute contenevano traccie di calce; ed anche all'occhio armato di lente si poteva constatare che l'attrito aveva distaccato alcune particelle tanto dello smalto come dell'avorio.

Esperienza 2.ª — Un giovane studente, con tutti i suoi denti intatti conserva nella bocca un pezzo di zucchero per cinque minuti. Nella saliva dolce che si raccoglie non si può riconoscere traccia di calce.

Quest'esperienza viene ripetuta anche da me, e benchè io abbia due denti molari nei quali lo smalto è intaccato da una carie incipiente, ottengono lo stesso risultato.

È bene avvertire per questo fatto, come per gli altri che verranno accennati in seguito, che i soliti reattivi della calce adoperati per la saliva non hanno la stessa sensibilità di quando si usano a cimentare soluzioni comuni. La piccolissima copia di calce contenuta in una combinazione ancora poco conosciuta nella saliva non può trarre in errore, perchè in essa i reattivi non valgono ad accrescere l'intorbidamento che quando la calce è contenuta in copia maggiore del solito, come vedremo quando i liquidi zuccherini, facendosi acidi, intaccano lo smalto e l'avorio dei denti.

Esperienza 3.ª — Si prendono dal cadavere di un contadino di 30 anni dieci denti della mascella superiore o perfettamente intatti, e dopo averli essiccati perfettamente a + 100° C. nella calderuola di Berzelius, si trovano del peso complessivo di grammi 12,189 e si distribuiscono in questo modo:

Un incisivo e due molari si tuffano in una soluzione zuccherina diluita, preparata con 5 grammi di zucchero sciolto in 50 centimetri cubici di acqua distillata. Peso dei denti, grammi 3,352.

Un incisivo, un canino e un molare del peso di grammi 3,934 si immergono in una soluzione zuccherina cinque volte più concentrata della prima (25 grammi di zucchero in 50 cent. di acqua).

Due incisivi, un canino ed un molare del peso di grammi 4,903 si pongono in una soluzione di 25 grammi di zucchero in 50 centimetri cubici di saliva avuta dalla bocca di Labus e dalla mia.

Le prime due soluzioni sono neutre, la terza è alcalina. Si coprono tutte con una campana e si lasciano per trenta giorni alla temperatura media di + 20° C.

Nei primi quattro giorni dell'esperimento i liquidi non contengono traccie di calce, nè hanno cambiato la loro reazione.

Nel quinto giorno la soluzione di zucchero nella scialiva è neutra e incomincia ad indicare la presenza della calce.

Nel sesto la soluzione scialivale è acida. Nelle altre nessun cambiamento.

Nel settimo giorno anche la soluzione acquosa allungata si è inacidita e dà indizio di calce.

Nel nono giorno anche la soluzione zuccherina concentrata si è inacidita e incomincia ad intaccare i denti.

Da questo momento la fermentazione, benchè con diversa rapidità, progredisce nei tre liquidi e la quantità della calce disciolta va sempre aumentando.

Scorsi trenta giorni, i denti sono lavati coll'acqua distillata, finchè questa non dà più traccia di esportare materiali solubili; poi essicati collo stesso metodo vengono pesati di nuovo; ed ecco in un prospetto la perdita di peso che hanno subìto:

SOLUZIONI	Peso primitivo	Dopo l'esperimento	Perdita subìta	Per dita per 100
Denti posti nella soluzione zuccherina diluita	3,352	3,172	0,180	5,369
Denti posti nella soluzione zuccherina concentrata.	3,934	3,82	0,114	2,897
Denti posti nella saliva zuccherina	4,903	4,675	0,228	4,650

Qui vediamo chiaramente come la soluzione zuccherina più concentrata, che subì una fermentazione acida più lenta e più debole, attaccò i denti due volte meno dei liquidi che per la loro diluizione fermentarono meglio e produssero maggior quantità d'acido.

Esperienza 4.ª — Si prendono nove denti intatti dalla mascella superiore di una donna di 35 anni. Pesano grammi 7,733, e si dividono in tre gruppi, in ognuno dei quali sono rappresentate le tre specie di denti. Si preparano tre soluzioni zuccherine come nell'esperienza precedente; ma, sospendendo i denti per mezzo di fili di seta pendenti da un arco metallico, si fa in modo che i liquidi non vengano in contatto che collo smalto. Mano mano le soluzioni evaporano, col piegare leggermente l'arco metallico, si fa in modo che la corona dei denti sia sempre immersa nel liquido.

La temperatura media durante l'esperimento, che dura trenta giorni, è di poco superiore a quella dell'esperienza terza.

Ecco alcuni appunti fatti durante il corso del mese.

Quattro giorni dopo l'immersione, il liquido zuccherino più diluito ha una reazione acida debolissima; gli altri sono neutri, ma nessuno dà indizio di calce.

Nell'ottavo giorno dell'esperienza tutte le soluzioni sono acide, ma la reazione è molto più debole nello sciroppo concentrato. Nessuna traccia di calce.

Nell'undecimo giorno tutte le soluzioni contengono calce; ma meno delle altre la più concentrata.

Nell'ultimo giorno dell'esperienza, prima di passare alla lavatura dei denti, i tre liquidi acidi contengono calce. Per quanto si può giudicare dall'uso dei reattivi pare che la soluzione diluita e acquosa ne contenga in maggior copia delle altre; meno di tutte quella concentrata.

Si lavano i denti, si fanno seccare e si pesano. Ed ecco il prospetto che rappresenta la perdita di peso che hanno subìto:

SOLUZIONI	Peso primitivo	Dopo l'esperimento	Perdita subìta	Perdita per 100
Denti posti nella soluzione zuccherina diluita	2,439	2,302	0,137	5,617
Denti posti nella soluzione zuccherina concentrata.	2,655	2,608	0,045	1,694
Denti posti nella saliva zuccherina	2,639	2,359	0,100	3,789

Anche in quest'esperienza vediamo che la soluzione zuccherina diluita, fermentando meglio delle altre, attacca più fortemente lo smalto dei denti, mentre quella concentrata fa loro subire una perdita debolissima.

Esperienza 5.ª — Si misero alcuni denti in diverse soluzioni di acido lattico più o meno concentrato, cioè nelle proporzioni di una parte di acido puro sopra dieci o sopra cento parti di acqua distillata, e si trovò che li intaccavano rapidamente e in ragione della maggior quantità di acido che contenevano. Le soluzioni concentrate agiscono così rapidamente da distaccare pezzetti di smalto, rendendo il dente fragilissimo.

Esperienza 6.ª — Alcuni denti rimasti per alcuni giorni nel succo di limone e nell'aceto comune furono intaccati da questi liquidi; meno rapidamente però che dall'acido lattico concentrato.

Da queste esperienze semplicissime ci sembra di poter dedurre le seguenti conclusioni:

1.° Lo zucchero non esercita alcuna azione chimica sui denti; per cui non può per questa via nè alterarli, nè predisporli alla carie.

2.° Lo zucchero può meccanicamente intaccare lo smalto dei denti come fanno altri corpi duri; ma perchè riesca di un danno ragguardevole, converrebbe masticare continuamente zucchero in pane.

3.° Lo zucchero non intacca i denti che quando ha subìto la fermentazione acetica o lattica.

4.° L'acido lattico concentrato e diluito, l'aceto e il succo di limone intaccano lo smalto dei denti. Può darsi però che i denti meglio organizzati sappiano resistere a questa causa alterante.

5.° Gli acidi vegetali si usano con tale parsimonia nel nostro regime abituale che non possono arrecar danno sensibile a denti bene organizzati. Non se ne devono guar-

dare che le persone con denti cattivi e che, mangiando sostanze acide, soffrono sùbito della dolorosa sensazione dell'allegare.

6.° La secrezione troppo acida del muco della bocca è una delle cause più comuni e più sicure del guasto dei denti: ecco perchè riescono nella pratica tanto utili le polveri dentifricie alcaline e specialmente il carbone vegetabile imbevuto di bicarbonato sodico.

7.° Può darsi che l'abuso dello zucchero e delle cose dolci contribuisca ad aumentare l'acidità della secrezione della bocca, e quindi indirettamente agisca contro i denti; ma ciò rimane a provarsi.

In questi ultimi tempi Martyn credette trovare una causa di perdita prematura dei denti nella mancanza del loro esercizio. Egli dice che i nostri denti son fatti per macinare i grani, mentre nella vita civile il cuoco macina i nostri cibi nelle sue casseruole e spesso un piccolo pezzo di pane è l'unica cosa che li esercita nel lavoro quotidiano del desinare.

CAPITOLO III.

LA DIGESTIONE E GLI ALIMENTI.

Gli esseri vivi son tutti fratelli, e mentre molti di essi vivono degli escrementi di altre creature vive, alcuni più generosi cedono le loro viscere e le loro carni ad altri organismi. Le piante immobili al posto che le vide nascere coll'acqua e coll'aria sanno fabbricare zucchero, grasso, albumina nel lento mistero delle loro silenziose digestioni; e mentre il timido lepre, al piede di quei giganteschi fabbricatori di alimenti, sta rodendo le erbe del prato, il carnivoro rapace lo sta adocchiando per far sue quelle carni preparate colle erbe nel labirinto di un lunghissimo intestino. E il carnivoro alla sua volta, dopo aver prodotto la forza muscolare che gli è necessaria per combattere e per vivere, restituirà alla terra e all'atmosfera, sotto forma di acqua, di acido carbonico e di ammoniaca, la materia che l'erba e il lepre si avevano prestato l'un l'altro, sicchè il perpetuo giro della vita non sia interrotto.

L'uomo per vivere non prende dal regno minerale che l'acqua e il sale: tutti gli altri alimenti, svariatissimi di

composizione e di forma, son tutti cadaveri di piante e di animali. Colla digestione egli toglie ai cibi la forma di foglie, di radici, di muscoli, di nervi, facendone una dissoluzione omogenea e senza forma, a cui la nutrizione saprà dare il nuovo stampo di cervello, di muscoli, di sangue. Egli cambia la stoffa delle piante e degli animali o ne fa della carne umana. È una potente trasformazione, è un nuovo stampo che gli organi digerenti danno alla materia viva.

Innanzi tutto negli alimenti dobbiamo trovare i corpi elementari dei quali è costituito il nostro corpo, sicchè noi possiamo cambiare l'ovicino umano, che appena si può scorgere ad occhio nudo e che non si potrebbe pesare, in un robusto organismo che può pesare cento chilogrammi.

E infatti gli alimenti hanno la stessa composizione elementare del nostro corpo e contengono:

Idrogeno,
Ossigeno,
Carbònio,
Nitrogeno,
Solfo,
Fosforo,
Cloro,
Fluoro,
Potassio,
Sodio,
Calcio,
Magnesio,
Ferro.

Lo stampo dato dalla vita è però tal cosa nella natura degli alimenti, che supera d'assai in importanza la composizione chimica. Noi non possiamo vivere di carburi d'idrogeno o di fibrina pura, ma abbiamo bisogno di frutta, di carni, di cervelli, di materia che fu già viva; nè la scienza sa spiegarci ancora perchè questa forma degli alimenti ci sia necessaria, nè perchè il nostro ventricolo si ribelli ai principii immediati nei quali il chimico scompone i tessuti dei corpi vivi.

Del mistero della vita, della stupenda trasformazione dell'acido carbonico e dell'ammoniaca in una foglia che respira, e più tardi in cellula nervosa che pensa e vuole, noi crediamo sapere assai più di quanto in realtà sappiamo.

Un esploratore ardito che non può entrare in un'officina e vuol spiarne l'ingegnoso congegno, può pesare il carbone e il metallo che entrano, e l'acido carbonico che sbuffa dal camino, e i metalli che escono foggiati dall'industriosa mano del fabbricatore: ciò che entra corrisponde a ciò che esce, il libro del dare e dell'avere è in ordine; ma il mistero dell'industria non è svelato. Così è del medico che spia il problema della vita. Sappiamo benissimo ciò che entra per la via del polmone e del ventricolo; sappiamo ancora quanto d'aria, d'acido carbonico e d'acqua produce un organismo che vive; ma fra il cibo e l'escremento sta tutto il circolo della vita, e là appunto è riposto il mistero che non è ancor nostro.

Voi potete mettere sopra dieci piatti diverse miscele, che analizzate contengano tutte egual copia di carbonio, di idrogeno e di azoto, ma il ventricolo riceve con piglio ben diverso quelle sostanze. Qui vi è dell'alcool che inebbria, o più innanzi del grasso che da solo non è digerito; qui vi è del thè che ci risveglia, e là del latte che ci addormenta.

L'unica classificazione degli alimenti a cui ci dà diritto lo stato attuale della scienza è quella che riunisce in tre famiglie i cibi che più si rassomigliano per la loro composizione, i loro effetti; ed eccola: [1]

Famiglia I. — *Alimenti plastici* o *azotati*, o *dinamogenici* o *chinesogenici* (produttori di forza).

[1] Questa classificazione, come tutte le altre consimili, non ha un valore scientifico assoluto, ma è più che sufficiente ai bisogni dell'arte della salute.

Famiglia II. — *Alimenti idrogeno-carbonati*, o *respiratori*, o *combustibili*, o *termogenici*.

Famiglia III. — *Alimenti nervosi o nervini*.

Gli alimenti plastici nei diversi nomi che furono loro dati dai fisiologi rappresentano sempre la forza o il massimo nutrimento; e in fatti essi costituiscono la parte principale dei nostri tessuti più nobili e dei liquidi animali più importanti, e basti citare l'albumina del cervello e del sangue, la fibrina dei muscoli, la vitellina del tuorlo d'uovo, la caseina del latte.

Gli alimenti albuminosi sono i più importanti fra gli azotati, e contengono tutti azoto, carbonio, idrogeno, ossigeno e solfo, e alcuni anche del fosforo. Essi hanno bisogno di leggerissime modificazioni per trasformarsi subito in carne, in nervi, in visceri; e gli animali che vivono soltanto di carne, il principe degli alimenti plastici, hanno un intestino molto breve. Così il tigre lo ha 3 volte più lungo del corpo, mentre il montone che vive specialmente di alimenti idrogeno-carbonati, lo ha 28 volte più lungo del suo corpo. Nell'uomo, che sta fra il tigre e il montone, il tubo gastro-enterico ha una lunghezza di 11 metri, che è di 6 a 7 volte maggiore del corpo. La natura modella sempre la cucina enterica alla natura dei cibi, e mentre l'intestino del girino che vive di vegetabili è lunghissimo, lo vedete accorciarsi, quando trasformato in una rana vive di preda animale.

L'uomo adulto consuma ogni giorno un'oncia e due terzi di materie albuminose del suo corpo, ciò che corrisponde circa a $^1/_{1350}$ del suo corpo. Egli ha bisogno di riparare coll'alimento a questa perdita; ma il bambino, che oltre al consumo inevitabile di tessuti deve fabbricarne di nuovi, ha un bisogno molto maggiore. E infatti un bambino che pesa sei o sette libbre e che consuma 10 o 12 oncie di latte al giorno, che contiene 3 a 5 per cento di caseina, introduce

nell'organismo ogni giorno una quantità di materia albuminosa, che giunge ad $^1/_{270}$ del peso del suo corpo.

Gli alimenti della seconda famiglia contengono carbonio, idrogeno ed ossigeno, e sono grassi o sostanze che possono cambiarsi in grasso.

Noi abbiamo sotto la pelle uno strato di grasso, e ne abbiamo fra muscolo e muscolo e raccolto in densi cuscinetti intorno a molti visceri; e il cervello e i nervi contengono del grasso, ed è naturale che dobbiamo introdurlo dal di fuori o fabbricarlo in casa nostra. Il nostro corpo contiene sicuramente un quarto o un quinto del suo peso di carburi d'idrogeno, mentre il sangue non ne contiene che $^1/_{600}$.

Gli alimenti che possono cambiarsi in grasso, e che quindi l'illustre Moleschott con un appropriato vocabolo ha chiamato corpi *adipogeni*, contengono l'ossigeno e l'idrogeno nelle proporzioni opportune per formar dell'acqua, per cui vennero chiamati anche idrati di carbonio. Vi appartengono l'amido, la destrina, lo zucchero, l'inosite e il celluloso.

Gli alimenti respiratorii bruciandosi nel lavorio d'ossidazione dell'organismo, sembrano fornire una delle fonti del calorico animale, e, quando si sono trasformati in grasso, ci arricchiscono di un materiale di riserva che in dati momenti può servirci di alimento e di combustibile. Nell'uomo che ha fame e non può mangiare, il grasso è il primo tessuto che è sacrificato dal lavorio divoratore della vita.

Io ho aggiunto a queste due famiglie di alimenti, una terza, quella degli alimenti *nervosi*, formulando un'idea che più che mia esisteva incerta e indefinita nella scienza, ed era già stata presentita dal Van den Corput e da altri.

Questi alimenti si distinguono per i seguenti caratteri più salienti:

1.° Agiscono quasi sempre in piccola quantità e l'a-

zione loro è piuttosto subordinata alla loro natura che alla oro massa.

2.° Sono esclusivamente usati dall'uomo che gode della vita più complessa di tutti gli altri animali.

Fra questi, quelli che più si avvicinano a noi per l'intelligenza, ponno trovarli piacevoli quando li imparano a conoscere nello stato di addomesticazione. Le scimie, i papagalli ed anche i cani amano spesso con trasporto il caffè e il thè, ma in natura non sanno trovarli per istinto.

Questo fatto però non manca di eccezioni, perchè i gatti amano inebbriarsi col mare e la valeriana, e pare che anche gli elefanti cerchino avidamente un frutto che li ubbriaca.

3.° Nelle diverse età della vita il loro consumo è sempre in proporzione del lavoro nervoso. Il bambino si accontenta del latte che non contiene alimento nervoso fin qui conosciuto; il fanciullo deve usare con molta moderaziona del caffè e del vino, e in generale ne sente meno il bisogno. L'uomo adulto nella pienezza d'esercizio di tutte le funzioni può usare di tutti gli alimenti nervosi con prudente abbondanza.

4.° L'uomo ne ha bisogno più della donna, perchè il suo cervello e i suoi muscoli lavorano più attivi.

5.° L'uomo incivilito ne abbisogna e ne gode più del selvaggio, e nel brillante sviluppo della sua intelligenza consuma in un sol giorno i succhi fermentati delle vigne del Vesuvio, la birra nebbiosa dell'Inghilterra, il cacao dell'America e il thè dell'estrema China.

6.° Il ventricolo sotto l'azione immediata di questi alimenti fa sentire un particolare benessere e si ribella contro una dieta che li escluda affatto. Raspail, chiamando con insistenza l'attenzione de'medici sull'utilità dei condimenti aromatici, ha reso un vero servizio alla scienza, quando pur gli si voglia perdonare la sua elmintomania. Il fan-

ciullo e la donna possono sentirsi bene per qualche tempo di una dieta di latte e di frutta, ma l'uomo adulto vi si ribella quasi sempre. La sonnolenza e l'opacità di sensazioni che tengon dietro alla bevanda di puro latte si devono a questa circostanza. Quando è caldo quest'effetto si sente meno, perchè il calore gli partecipa un'azione stimolante; mentre scompare affatto quando vi si aggiunge del caffè, del thè, del cioccolatte e perfino del vino.

7.° Gli alimenti nervosi sono quasi tutti assorbiti con molta prestezza, ed entrando nel torrente circolatorio, eccitano in tutti i punti del nostro organismo le diverse provincie del sistema nervoso. Sembra anzi che alcuni siano assorbiti senza alcuna previa digestione, e siano poi eliminati senza aver subìto alcuna scomposizione. Pare che a ciò si debba la loro preziosa qualità di riparare prontamente il consumo di forze nervee. Il contadino che ritorna dal campo nulla desidera più vivamente che un bicchier di vino; così il viaggiatore nell'America meridionale, dopo un galoppo di cinquanta e più miglia nella *pampa*, riceve con riconoscenza il mate che gli porge nel *rancho* (capanna) una mano cortese. Dopochè l'organismo è rapidamente confortato dall'alcool del vino o dalla caffeina e dai principii aromatici del mate, il ventricolo può disporsi con maggior pazienza ed aspettare il ristoro più solido e duraturo degli alimenti plastici e respiratorii.

8.° Gli alimenti nervosi contribuiscono assai a rendere più lieta la vita. Sotto la loro azione si aumenta sempre la coscienza di esistere, si mitigano o si dimenticano i dolori morali e si ridesta un'allegria che può arrivare al massimo grado di felicità.

9.° Questi alimenti esercitano un'azione assai diversa gli uni dagli altri, adattandosi ai molteplici bisogni della vita secondo l'età, il sesso, i temperamenti, i climi e le razze. La storia degli alimenti nervosi studiata ne' suoi

molteplici rapporti di civiltà, di salute e di medicina, è ancora un desiderio.[1] Le fatiche dell'intelletto sono più presto ristorate da una tazza di caffè, mentre gli alcoolici dispongono meglio al lavoro dei muscoli. Gli aromatici sostengono il vigore degli organi genitali, mentre l'oppio ravviva la fantasia.

10.° Le parole di *eccitazione* e di *stimolo* non devono in questo caso essere intese in alcun modo nel senso dei diatesisti. Gli alimenti nervosi possono giovare alla vita dei nervi nel sospendere gli atti di regressione organica, sospendendo, cioè, in questo modo una funzione in beneficio di un'altra. Il voler precisare e sottilizzare più finamente sarebbe precorrere alla nostra ignoranza. Accontentiamoci del poco saputo e non del molto mal saputo.

Dopo aver tracciati rapidamente alcuni dei caratteri più salienti delle tre famiglie di alimenti, ve li presento tutti in un unico prospetto, dove la composizione chimica è messa vicina alla forma più comune in cui ci si presentano. Sono linee che non hanno un rigore scientifico, ma che ci guidano a segnare alcune leggi generali in un campo oscuro e intricatissimo. Noi diciamo che il grasso ci riscalda e che col muscolo fabbrichiamo il muscolo; ma può avvenire, nel mistero della nutrizione, che anche la carne che mangiamo serva a riscaldarci, e che il butirro di poco modificato vada a deporsi nelle fibre dei nervi.

[1] Aveva dunque ragione il Reich di scrivere quelle belle parole: *Derjenige, der heutzutage in Abreden stellen wollte, das die narkotischen und gewürzigen Genussmittel wirklic Bedürfniss sind, befindet sich entweder in der traurigen Lage der Unwissenheit oder des absichtlichen Verkennens.*

QUADRO DEGLI ALIMENTI.

A. INORGANICI	A. PLASTICI	A. COMBUSTIBILI	A. NERVOSI
Acqua Cloruro sodico	*Composizione chimica.* Albumina, fibrina, caseina, globulina, condrina, muscolina, legumina, ecc. *Forma.* Carne, cervello, visceri diversi, sangue, latte, formaggio, uova. Frumento, piselli, lenti, pane.	*Composizione chimica.* Stearina, margarina, oleina, serolina, butirrina, ecc., amido, zucchero. *Forma.* Butirro e grassi animali. Frutta, dolci e farinose, verdure, patate, igname, batate, ecc. Succhi di alberi, ecc.	*Composizione chimica.* Alcaloidi vegetali, essenze diverse, alcool. *Forma.* Liquori fermentati e distillati di succhi zuccherini. Infusi e decotti di thè, di coca, caffè, cacao, ecc. Tabacco, oppio.

Presi gli alimenti, convien digerirli, e il complicato laboratorio della digestione ha per ultimo fine di cambiare i cibi in sangue, cioè in un liquido che, circolando dovunque, porti i materiali per nutrire i tessuti e per accrescerli. La sua composizione erpressa da cifre semplici è questa:

Albumina	67
Corpuscoli	131
Fibrina	2
Grasso	3, 5
Cloruri e sali diversi	7, 5
Acqua	789
	1000

Non è qui il luogo di spiegare come la saliva, il succo gastrico, la bile, il fluido pancreatico e il succo intestinale, aiutati dai muscoli volontari e involontari e dalle potenti e svariate correnti nervose, sappiano cambiare l'alimento in chilo, il quale raccolto nel canale toracico si versa poi nel sangue, laddove la gran vena del collo si unisce alla succlavia sinistra. Lo studiare la chimica della digestione ci farebbe usurpare il terreno della fisiologia, più che non convenga ad un libro elementare di igiene, e poco frutto ci darebbe per ben digerire. Molti capitoli saranno dedicati allo studio degli alimenti presi ad uno ad uno; e dopo aver saputo mangiar bene e opportunamente, la digestione affidata alle azioni involontarie della chimica animale riuscirà facile e feconda di un buon sangue.

Dopochè il bolo alimentare ha oltrepassato le frontiere dei muscoli volontari, non dobbiamo più accorgerci della sua presenza nel nostro organismo. La digestione è accompagnata da un senso di benessere generale, o non se ne ha punto coscienza. Chi s'accorge di digerire o sente lo stomaco gonfio di cibi, o prova molta sete dopo aver mangiato, è sicuramente malato negli organi digestivi e deve

consultare un medico. Qui l'igiene cede il campo alla medicina.

Un uomo sano potrà imparare a digerir bene leggendo queste pagine, e continuerà a conservare per tutta la vita il prezioso tesoro d'una buona digestione, se avrà ubbidito a tutti gli altri precetti d'igiene. Si conserva robusto il ventricolo tanto colla temperanza e l'opportuna scelta dei cibi, quanto col serbare in tutta la vigorosa prontitudine delle loro forze i muscoli, il polmone, il cervello.

Qui, più che altrove, si tocca con mano l'orbita inevitabile del circolo vitale. Un ventricolo stimolato da nervi deboli e bagnato da un sangue povero digerisce male e ritorna al cervello e al sangue poverissimo tributo di forze; mentre quando è parte viva d'un robusto organismo, restituisce a questo centuplicata la forza che ha ricevuto.

CAPITOLO IV.

L'ACQUA E IL SALE.

L'acqua è il sangue del nostro pianeta: raccolta nell'immenso cuore dell'oceano, evaporata e portata sulle nubi, si raccoglie sui monti, da dove con perpetuo circolo ridiscende ai mari per le vene dei fiumi. In questo moto continuo, che è una vera circolazione, l'acqua feconda la terra e diffonde dovunque la vita; perchè senza di essa non vi sarebbero piante, non vi sarebbero animali. Se l'immensa massa dei mari si rovesciasse sul globo potrebbe ricoprirlo tutto quanto con uno strato d'acqua alto mille metri.

Il nostro corpo, privato d'acqua per disseccamento, si riduce ad un terzo del suo peso: il nostro sangue contiene il 75 per cento d'acqua; e noi, eliminandone ogni giorno in gran copia, dobbiamo riparare le perdite coll'introdurne di nuova. Tutti i nostri alimenti, compresi anche i meno umidi, come la carne secca e il pane, ne contengono; ma questa quantità non basta, e noi dobbiamo beverne continuamente. Infatti ogni giorno coi cibi e le bevande noi ne introduciamo circa tre litri.

Senz'acqua, nè digestione, nè formazione di sangue, nè escrezioni. Essa si trova in maggior copia dove la vita è più operosa, come nei muscoli e nel cervello, che sono fra gli organi i più umidi e insieme i più attivi. I fenomeni più misteriosi della vita avvengono sempre per via di soluzioni e di dissoluzioni, e l'acqua cede pure una parte de' suoi elementi per formare combinazioni nuove. Se l'amido e la destrina si cambiano in zucchero è perchè si combinano coll'acqua, mentre una escrezione di ossigeno trasforma lo zucchero in grasso.

L'igiene deve insegnarci a bevere acqua buona e la sete si incarica poi di farcene bere in quantità bastevole e a proposito. — Noi ricaviamo l'acqua potabile da molte fonti diverse, che ora esamineremo rapidamente.

Acqua di pioggia. — In molti paesi non vi sono sorgenti, non vi sono pozzi, non vi sono fiumi, e l'uomo è obbligato a dividere colle piante e cogli animali l'acqua del cielo.

L'acqua di pioggia è una vera acqua distillata, ma non è pura come quella dei nostri alambicchi: ed è questa una fortuna, perchè è più sapida e più sana. Infatti, raccolta in mezzo al mare, è meno buona di quella che si raccoglie in terra, perchè non contiene sali.

Essa contiene disciolti dell'azoto, dell'ossigeno, dell'acido carbonico e dell' ammoniaca che le conferisce un sapore dolciastro caratteristico; piccolissima quantità d'acido nitrico e dei sali che provengono dalla lavatura dell'aria, in cui nuota sempre un polviscolo, vero detrito del nostro globo. Questi sali sono i cloruri di sodio e di potassio, i solfati, i carbonati, le combinazioni di ferro e di manganese.

Dove vi sono più uomini e quindi vi è più polvere, l'acqua di pioggia deve essere più ricca di sali, e a Manchester essa è molto impura in confronto di quella che si raccoglie sulle vicine colline. Per la stessa ragione la prima pioggia caduta dà un'acqua meno pura di quella che già da varie ore ha lavato l'atmosfera.

L'acqua di pioggia non deve esser raccolta nè sui tetti di piombo, nè in tubi di questo metallo, perchè esso vi viene disciolto e ne nasce un lento avvelenamento. Amsterdam e Harlem ci hanno dato su questo argomento una lezione molto salutare, e la famiglia del re Luigi Filippo ebbe a soffrire a Claremont nel 1849 gravi accidenti per aver bevuto acqua inquinata di piombo.

I tetti e i tubi di zinco sono innocenti per l'acqua di pioggia che li bagna.

Quando è raccolta in cisterne appena costrutte, si carica d'una quantità straordinaria di sali di calce che la rendono torbida ed indigesta.

Il Rouby, or non è molto, propose di far passare l'acqua di pioggia attraverso uno strato di ciottoli di arena, di creta e di rottami di ferro, prima di farla entrare nelle cisterne.[1] Nei paesi, dove si deve bevere l'acqua di pioggia o di *cisterna*, come volgarmente si dice, è meglio attinger l'acqua colla secchia e non con tubi di piombo e una pompa.

Acqua distillata. — Un'acqua che rassomiglia alla pluviale è quella ottenuta sulle navi dalla distillazione dell'acqua marina. Convien lasciarla esposta lungo tempo all'aria, perchè disciolga i gaz dell'atmosfera; e sarebbe bene aggiungervi un po' d'acqua rimasta nel fondo dei recipienti marini, onde non fosse del tutto priva di sali.

Fonssagrives consiglia di aggiungere a 100 litri di acqua distillata questa miscela salina:

Cloruro sodico	grammi	4, 8
Solfato sodico.	"	3, 4
Bicarbonato calcico .	"	8, 0
Carbonato sodico. . .	"	14, 0
Carbonato magnesico	"	6, 0

[1] (*L'Igea*, Anno 1870, vol. VIII, pag. 276).

A bordo delle navi l'uso dell'acqua distillata negli apparecchi di Peyre e Rocher, ed altre condizioni locali possono dar luogo ad avvelenamenti saturnini per molte cause diverse, cioè:

1.° Per il mastice preparato col minio e colla biacca.

2.° Per l'uso di tubi di piombo, che servono ad aspirare le bevande acidule destinate alle ciurme delle navi che viaggiano in paesi caldi.

3.° Per l'uso continuato a lungo dell'acqua distillata con apparecchi mal costrutti.

4.° Per l'uso di vasi di peltro che contengono troppa quantità di piombo, e nei quali bevono infermieri e malati.

5.° Per la stagnatura degli utensili di cucina e degli apparecchi di distillazione fatta spesso a bordo colla lega che serve per le saldature e che contiene dal 40 al 50 per 100 di piombo.

L'acqua distillata, che si beve a bordo di molte navi, può contenere anche del rame, come se n'è assicurato più volte Chevreul. Per scoprire la presenza di questi metalli nell'acqua conviene cimentarla con acido solfidrico o con una soluzione neutra d'un solfuro alcalino; sostanze che la coloriscono in bruno.

Quando non si avesse a bordo o l'uno o l'altro di questi reattivi, se ne potrebbe fabbricare uno molto sensibile coll'abbandonare a sè per varii giorni, in boccette chiuse allo smeriglio e completamente piene d'acqua di mare, alcuni trucioli di legno di quercia. In questo caso i solfati dell'acqua marina sono ridotti a solfuri dalla materia organica del legno.

Per impedire questi inconvenienti nelle navi della nostra marina conviene esercitare un'attiva vigilanza sugli apparecchi di distillazione e far passare attraverso filtri di carbone granulato l'acqua distillata che contiene piombo o rame.

Acqua di neve. — Quest'acqua contiene tant'aria quanto quella di pioggia, ma meno acido carbonico, e qualche volta ha un legger sapore empireumatico. Meyrac ha trovato che essa contiene meno cloruri della pluviale, che presenta traccie di iodio e di ammoniaca e che spesso è resa impura dalla presenza di materie organiche.

L'acqua di neve è poco salubre; anche quella ottenuta dalla liquefazione del ghiaccio è indigesta.

Acqua di pozzo. — Quest'acqua varia assai secondo i caratteri del terreno in cui il pozzo fu scavato. Può essere salata, selenitosa (troppo ricca di sali di calce e specialmente di gesso), imbrattata da materie organiche.

Le acque dei pozzi ordinarii di Milano non sono molto buone, e dove le case sono molto addensate e i pozzi neri son troppo vicini ai serbatoi dell' acqua, questa contiene molto sal marino, molti nitrati e molta materia organica; prova sicura che l'escremento e la bevanda dell'uomo son venuti a troppo amichevole amplesso. I pozzi nuovi fra noi dovrebbero tutti essere trivellati. Questi pozzi, introdotti fra noi dal Ghisi e dal Croff, vanno a cercare a maggior profondità un'acqua migliore e i prodotti fetidi della vita civile vi si mescolano difficilmente. Anche i pozzi comuni, che pigliano l'acqua a poche braccia di fondo, dovrebbero avere buone pareti impermeabili ed essere circondati da un denso strato d'argilla.

L'ingegnere Tatti propose di far venire a Milano l'acqua delle polle presso Sesto San Giovanni e precisamente da Varisco sopra la cascina del Gatti.[1]

Al contatto delle materie putride coll'acqua potabile bisogna sempre pensare anche quando si tratta dei pozzi. Schveizer ha trovato l'acido butirrico sotto forma di butir-

[1] *Della convenienza e del modo di condurre acqua potabile e zampillante in Milano.* — 1847.

rato calcico in un'acqua di sorgente, i cui canali sotterranei erano vicini ad una fossa in cui si gettavano avanzi animali e vegetabili, e che in parte almeno era sempre coperta d'acqua.[1]

Acque di sorgenti. — Il volgo pone le acque di sorgente sopra tutte le altre; ma così come ne abbiamo infatti di buonissime, ne abbiamo anche di pessime, e alcune sono così impure da diventare acque minerali; e voi sapete che ormai acqua non potabile e minerale sono sinonimi.

La composizione delle acque di sorgente dipende dalla natura delle roccie e dei terreni che hanno attraversato per venire da noi. L'analisi e l'esperienza igienica possono sole determinarne il valore.

Le acque sotterranee hanno quasi tutte e necessariamente il difetto di non essere aereate, e quando una città deve ricorrere ad esse, conviene condurle ai serbatoi di distribuzione in acquedotti larghi ed esposti all'aria, onde possano mettersi nelle condizioni fisiche, chimiche ed igieniche delle acque potabili.

L'acqua dell'acquedotto di Pisa è una delle migliori del mondo.

Acque di fiume. — Se le acque di sorgente sono troppo lodate dal volgo, quelle di fiume furono adulate dai dotti. Jolly, riassumendo, or non è molto, il suo rapporto sulle acque potabili dinanzi all'Accademia di Medicina di Parigi, diceva che le acque di fiume, come le altre che furono largamente aereate e che si spogliarono di un eccesso di principii calcarei e di materie organiche, sono senza confronto da preferirsi alla maggior parte delle acque di sorgente per l'alimentazione e gli usi domestici.

Questa conclusione, come molte altre, ha il grave torto di essere troppo assoluta e di atteggiarsi nella rigida forma

[1] CANSTATT. *Jahresbericht.* Tom. VII, 1859, pag. 77.

di un aforisma immutabile. L'igiene è un'arte della fisiologia, e siccome la vita è moltiforme e pieghevolissima, così conviene che l'igiene si pieghi con essa. Vi sono ottime acque di sorgente e pessime acque di fiume, nelle quali il vantaggio della ventilazione è un nulla a petto di altre qualità insalubri. I giudizii dati dai chimici e dai medici sulla salubrità delle acque sono sicuri soltanto quando si riferiscono ai casi speciali, nei quali si tenga calcolo di tutte le circostanze favorevoli e sfavorevoli.

Le acque del Reno, della Loira, della Garonna, del Tevere, del Ticino, della Vistola, della Senna prima di Parigi, e del Tamigi prima di Londra, sono buone; mentre in America abbiamo alcuni fiumi che hanno acque più salate di quelle del mare. Alcuni dei fiumi più giganteschi del mondo, benchè ricevano il tributo di mille acque minori e delle foreste tropicali, danno un'acqua saluberrima. Nel Rio de la Plata, per esempio, gettano i loro cadaveri le foreste tropicali del Brasile e del Paraguay e vi mandano i loro tributi i fiumi salati del Salado, del Saladillo e di molti altri; eppure le sue acque sono eccellenti, come io stesso ho provato e come lo ha dimostrato coll'analisi il prof. Puiggari. L'acqua del fiume argentino non altera i sali d'oro; prende una leggera tinta violacea, quando è trattata con alcune goccie di tintura di campeccio, e non offusca la tintura di sapone. Filtrata, non si intorbida coll'ebollizione, e solo quando è molto concentrata dal calore depone una piccola quantità di silicati terrosi.[1]

Il poco di preciso che si può dire sulle acque correnti in generale fu riassunto egregiamente dal Poggiale.

Le acque di fiume variano di temperatura; spesso sono torbide; la proporzione dei principii minerali e gazosi aumenta e diminuisce sotto influenze diverse, come la fusione

[1] *L'Igea.* Giornale d igiene e medicina preventiva. Tomo I, p. 466.

delle nevi, le pioggie, le variazioni di temperatura, ecc. Limpide e fresche alla fonte, ricche in generale di acido carbonico, povere di sali si fanno più torbide nel decorso, decompongono lentamente le roccie silicate, disciolgono diversi sali di calce e di magnesia sotto l'influenza dell'acido carbonico, quindi di mano in mano che si allontanano dalla fonte assorbono ossigeno ed azoto, perdono l'acido carbonico, la silice e i carbonati. Le acque dei fiumi inoltre si caricano di una quantità più o meno grande di sostanze organiche provenienti dalle pioggie, dalle piante e dalle città che attraversano. Nell'estate poi sono fresche.

Le acque correnti però, ad onta dei loro difetti, quando sono prese lungi dai grandi centri di popolazione, sono salubri e di facile digestione. Le acque dei nostri laghi alpini sono molto analoghe a quelle dei fiumi, e quelle del lago di Como, del Maggiore, e di quello di Garda sono buone.

Acque stagnanti, di paludi, di fossati, ecc. — Sono fra tutte le pessime e solo la necessità o l'arte può renderle potabili. Sono ricchissime di materia organica, e alcune volte sembrano tener disciolto o sospeso alcuno di quei miasmi misteriosi che producono le febbri intermittenti e l'intossicamento paludoso.

Per mia esperienza posso dire che, benchè assai più sporche e schifose, sono meno nocive le acque dei fossati che raccolgono le acque di pioggia, e dove ogni giorno molti animali bevono e lasciano i loro escrementi, che le acque più trasparenti e limpide delle paludi. In Entrerios ho bevuto per più d'un mese acqua fangosa e orinosa senza alcun danno, mentre alcune volte basta bevere una sola tazza di acqua stagnante per averne la febbre.

Caratteri di una buon'acqua potabile. — L'acqua potabile deve essere limpida, incolora, inodora, aereata, di sapore fresco e penetrante; non deve presentare nè reazione

acida, nè alcalina; deve sciogliere bene il sapone e cuocere i legumi senza indurirli; come la moglie di Cesare dev'essere superiore a qualunque sospetto. Un'acqua eccellente non deve contenere più di cinque diecimillesimi di materie fisse, più di un millesimo di solfato di calce, più di cinque diecimillesimi di bicarbonato calcico. Secondo Dumas un'acqua che conservata per un mese in un appartamento caldo non si altera nel gusto e nella limpidità può considerarsi come affatto priva di sostanze organiche. Abbiamo acque di *buona qualità*, ma non *eccellenti*, che contengono da 1 a 3 decigrammi di principii fissi per litro, e di questi da 5 a 15 centigrammi sono di carbonato calcico. Al disotto di 1 decigrammo si avvicinano all'acqua distillata; al disopra di 3 cominciano a diventare incrostanti.

Il valore delle acque potabili non è in rapporto col loro grado di purezza, ed è un errore il credere che siano tanto più buone quanto meno contengono di sali. Gli animali alimentati con sostanze povere di calce aumentano istintivamente le loro bevande. Boussingault ha dimostrato, con curiose esperienze, che un porco in ventiquattro ore introduce colle bevande una quantità di calce poco meno che doppia di quella presa coi cibi. Il difetto di sali calcarei si farebbe sentire specialmente col rammollimento delle ossa.

Non è vero ciò che dicono molti igienisti, che l'acido carbonico in eccesso renda migliori le acque potabili. Quando la quantità di quest'acido aumenta di troppo, discioglie un eccesso di carbonato di calce e rende l'acqua più povera di ossigeno. Lefort, che è in questo argomento autorevolissimo, preferisce le acque dei terreni cretacei sedimentari, le quali per il prolungato contatto dell'aria hanno disciolto la più grande quantità possibile d'acido carbonico, d'ossigeno e d'azoto, e contengono bicarbonato di calce in proporzioni tali da sciogliere il sapone senza far grumi.

Le acque che per troppa ricchezza di gesso (solfato cal-

cico) o di altri sali calcarei non sanno cuocer bene i legumi si chiamano *crude* o *dure*.

—

L'acqua per soddisfar bene la sete deve essere fresca, cioè avere una temperatura fra + 6° e + 10° C. Anche fra + 10° e + 14° ci può sembrar fresca di estate e mite d'inverno. A questa temperatura l'acqua eccita il ventricolo ad un attivo assorbimento, mentre se è tiepida fa peso allo stomaco, non soddisfa la sete e può anche provocare la nausea.

L'acqua calda è sempre una medicina.

L'acqua molto fredda è in estate utilissima e diminuisce la temperatura interna. Quando si vuole rinfrescare dell'acqua, si deve mettere in una bottiglia porosa (*alcarraza*) o si deve ravvolgere la boccia di vetro in un panno bagnato e agitarla all'aria per qualche tempo. Anche lo zucchero aggiunto all'acqua fresca un momento prima di beverla, la rende assai più fredda. Il nostro Polli ha immaginato un bottiglia ingegnosa, per mezzo della quale si può sui nostri laghi pescare l'acqua ad una certa profondità, ed ottenerla nell'estate molto più fresca che alla superficie. Kreil ha pure inventato un apparecchio utilissimo per pescare l'acqua a grande profondità nei laghi. In mancanza d'altro si può legar una pietra dietro il fondo d'una bottiglia, coprirne la bocca con uno strato di molti fogli di carta e calare il tutto nel lago per mezzo di una cordicella.

A Madras si rifresca l'acqua con un mezzo molto semplice, versandola cioè in un recipiente d'argento o di zinco, che si tiene immerso per alcune ore nel nitro bagnato di acqua.

Usando il ghiaccio naturale conviene sempre aver presente che è fatto d'acqua di fossato, che noi non beveremmo

sicuramente, e che la congelazione dell'inverno l'ha soltanto di poco purificata.

Si esagera dal volgo e dai medici il pericolo di bevere l'acqua fredda col corpo in sudore; e tutti vi raccontano, per ispirarvi un salutare sgomento, che il Delfino di Francia, figlio di Francesco I, per aver bevuto un bicchier d'acqua col corpo riscaldato dal gioco della palla, moriva in quattro giorni di pleurite, e come il suo scudiero, il conte Montecuccoli, messo alla tortura, dicesse di aver avvelenato il principe, per cui fu squartato. — Le cose curiose piacquero sempre all'uomo più delle cose vere.

È certo che *qualche volta* il bevere una quantità straordinaria d'acqua fredda collo stomaco vuoto e il corpo in sudore, può produrre grossi guai, specialmente se si rimane immobili ed esposti ad una corrente d'aria o in luogo fresco. Anche queste eccezioni però si verificano in individui molto deboli e già disposti ad ammalare per un nulla; nè si può precisare qual parte abbiano avuta l'acqua fredda e l'aria fresca. In generale avviene che l'acqua, invece di sopprimere la traspirazione, la eccita, rendendola più facile e più abbondante. Aveva dunque ragione quel bizzarro ingegno di Rousseau di mettere in ridicolo l'abitudine di far mangiare il pane ai fanciulli che hanno molta sete e che sono riscaldati prima di accordar loro la bevanda. Egli diceva: *È ben singolare che quando il fanciullo ha sete, gli si debba dar a mangiare; io vorrei allora dargli a bere, quando ha fame.*

I gelati sono ancora meno pericolosi dell'acqua fredda, perchè si pigliano poco per volta, e lo stomaco non riceve ad un tratto la brusca impressione di un liquido freddo. In ogni modo, quando dopo aver bevuto si continua a ballare, a giuocare o a camminare, è certo che non si corre il più lieve pericolo, bevendo freddo col corpo sudato. La natura nell'esprimerci i suoi bisogni non è sempre ingannatrice come si crede.

La sete, migliore maestro di molti medici, ci consiglia ogni giorno di bevere quella quantità d'acqua che perdiamo per le orine, la pelle e il polmone, e che secondo molte circostanze varia da uno a due litri.

Non è vero che l'acqua in qualunque quantità non faccia mai male. Anche bevendo troppo si possono fare solenni indigestioni del cristallino umor delle fonti; e ciò vediamo ogni giorno in alcuni stabilimenti d'idroterapia, dove alcuni medicastri empirici vi fanno bevere da dieci a quaranta bicchieri d'acqua al giorno. L'abuso dell'acqua produce disturbi gastrici, inappetenze, nausee, vomito, diarrea. Se è continuato a lungo, ne possono venire indebolimento dei centri nervosi e dei muscoli, scolorimento della pelle e delle mucose.

Questo diciamo dei sani: ai gottosi, ai pletorici, ai calcolosi giova ricordare le parole di Smith: *Se si facesse un uso maggiore d'acqua, si sarebbe meno esposti ai tremiti, alle paralisi, all'apoplessia, alla gotta, ai calcoli, all'idropisia, ai reumatismi, alle emorroidi, alle malinconie ipocondriache, ai raffreddori, ecc.; si rinfrancherebbe la salute e si aumenterebbe la durata della vita.*

Convien però ricordare che molti di questi vantaggi si ottengono perchè, bevendo molt'acqua, si beve punto o poco di vino e di bevande spiritose.

A proposito della sete abbiamo accennato a qualche pregiudizio del bere; ma ve ne sono molti altri. La verità è una sola, ma i pregiudizii sono molti e svariati e piglian colorito diverso dal paese in cui nascono. Fra noi non si permette ai fanciulli di bever acqua dopo la zuppa; in tutta l'America spagnuola invece è di rigore il bever acqua dopo aver mangiato confetture, e al Messico si termina ogni pasto con un bicchier d'acqua, dopo il quale è assolutamente proibito il mangiare qualsiasi cosa. *Ya tomé agua* (ho già pigliato acqua) è un rifiuto inappellabile a qualunque offerta di cibo squisito.

L'igiene deve insegnare i mezzi di chiarificare e depurare le acque torbide o impure, quando non si possa averne di migliori.

Quando l'acqua tiene in sospensione particelle minutissime di arena, basta lasciarla riposare alcuni giorni e poi decantarla. Ciò si pratica in Europa per le acque della Garonna e del Rodano; in America con quelle del Rio de la Plata. Molte volte però una completa chiarificazione esige almeno dieci giorni. Alcune acque non possono essere depurate col solo riposo, come quelle di Versailles, che pigliano un color latteo per la marna calcarea con cui vengono in contatto.

Alcune volte l'acqua si filtra naturalmente, attraversando un terreno sabbioso. Così le acque che escono dagli stagni fangosi o infetti della Dombes diventano ottime, attraversando una collina di sabbia, al cui piede sta la città di Trevoux. A Glascow e a Tolosa si imitò la natura, facendo passare le acque potabili attraverso *gallerie filtranti*, a un dipresso come si pratica per quelle che devono servire nelle grandi manifatture di percalli. A Greenock, in Inghilterra, l'ingegnere Robert Thom ha costrutto un filtro ingegnosissimo, nel quale l'acqua attraversa uno strato di sabbia di un metro e mezzo di spessore, e che si ripulisce dai sedimenti deposti fra gli interstizi dell'arena, facendo passare attraverso il filtro una corrente ascendente molto forte che lava la sabbia e trasporta per un canale di scaricamento le sostanze che l'imbrattavano. A Londra una delle grandi compagnie, che alimentano di acqua quella vasta metropoli, fa passare l'acqua del Tamigi attraverso molti *bacini filtranti.*

Schulze in un'epidemia di tifo che infierì a Greifswald, riconobbe che i pozzi erano imbrattati dalle acque delle fogne e tolse questo danno, isolando i pozzi con un grosso strato di argilla umida. Nelle acque potabili di Rostock e

anche in quelle che erano credute migliori trovò molto nitro (perfino 142 grammi per ogni metro cubico di acqua).

In un libro elementare non possiamo discorrere di tutti i processi immaginati per filtrare grandi masse d'acqua e che son tutti fondati sopra un unico principio, variandone l'applicazione secondo le diverse condizioni del luogo e la natura delle acque che si vogliono depurare; e noi rimanderemo il lettore alle opere che hanno parlato a lungo dei filtri Fonvielle, Souchon e di altri sistemi.[1]

Diremo invece poche parole sui piccoli filtri e sui processi che si possono meglio applicare all'economia domestica.

Si vendono alcuni *filtri di viaggio*, nei quali per mezzo di un tubo di gomma elastica si aspira l'acqua attraverso una campanella porosa di grès; ma questo filtro non toglie all'acqua le materie organiche, si sporca presto e diviene dopo poco tempo inservibile. Io ne aveva uno in tasca nei miei viaggi in America, ma mi accorsi presto che quello strumento era cosa poco seria; un giochetto più che altro.

In campagna, quando si debba bere acqua torbida e imbrattata di materie organiche decomposte, si può filtrare attraverso una botte, in cui si abbia collocato uno strato di carbone vegetale o animale granuloso attraverso due strati di arena.

Il carbone, e meglio il nero animale in grani, purifica benissimo l'acqua dalle materie organiche e dai sali calcarei che la imbrattano, e conviene adoperarlo alla dose di quattro chilogrammi per ogni cento litri. Quando il carbone non è rinnovato spesso, non agisce più che come corpo filtrante e non come depurante, e ha poi sempre l'inconveniente di togliere all'acqua una parte dell'aria che contiene. Si ha però il facile rimedio dell'esposizione all'aria

[1] Fleury. *Cours d'hygiène, fait à la faculté de médecine de Paris.* Tom. II, pag. 165.

e dell'agitazione. Witt ha trovato che una parte di carbone vegetale può depurare 116 parti di acqua, mentre una di carbone animale può depurarne fin 600, ammeno però che l'acqua non sia troppo impura.

L'allume nella dose di un grammo per dieci litri d'acqua chiarifica perfettamente l'acqua intorbidata dal carbonato calcico o dal fango. Bisogna però badare che non ne rimanga disciolto in troppa quantità. Il miglior modo consiste nell'agitare l'acqua con un legno alla cui estremità si è legato un grosso cristallo di allume, sospendendo l'operazione quando l'acqua incomincia a farsi chiara.

Per migliorare le acque torbide il May immaginò un filtro in cui si fanno passare attraverso due strati, uno superiore di cotone molto compresso ed uno inferiore di crini di cavallo. Bernard in Parigi immaginò qualcosa di consimile, facendo filtrare le acque fangose con una certa pressione attraverso uno strato di borra di lana. Abbiamo anche il carbone plastico del filtro Mauro-Negroni di Bologna, le pietre filtranti dell'inglese Ransome, e i filtri siliceo-carbonosi della *Silicated-carbon-filtrer-Company*. Ottimi sono i filtri del Ginori di Firenze.

Un buon mezzo per impedire la putrefazione dell'acqua consiste nel tenerla in contatto ed agitarla con pezzi di ferro lucente: l'ossidazione del metallo arresta la decomposizione putrida.[1]

Ci duole di por fine al poco che abbiamo detto sull'igiene delle acque, esprimendo un lamento che nel nostro paese l'idrologia locale sia ancora così poco studiata. Farmacisti e speculatori analizzano ogni giorno acque sporche che si chiamano minerali e che guariscono o devono guarire cento e mille malattie, mentre si conosce poco o nulla la composizione chimica delle acque dei nostri pozzi, dei nostri la-

[1] Reich. *Volks Gesundheits Pflege.* Coburg, 1862, p. 134.

ghi, dei nostri fiumi. Del nostro fanatismo per le acque minerali rideranno di cuore i nostri posteri, così come noi ridiamo dei bezoardi; mentre delle acque del Ticino, del Po e dell'Arno beveranno per tutti i secoli a venire i figli dei figli nostri.[1]

—

Meno forse lo smalto dei denti, tutti i tessuti e tutti i liquidi del nostro corpo contengono sal marino o cloruro sodico, e sopratutto ne sono ricchi il sangue e le cartilagini. Noi però perdiamo il sale ogni giorno per le vie dell'orina, dell'escremento, del muco, del sudore, delle lagrime e degli epitelii, per cui conviene ripararne la perdita; e vediamo quindi il cloruro sodico schierarsi fra gli alimenti i più indispensabili alla vita normale dell'uomo.

I Romani e altri popoli dell'antichità ricavavano il sale dai monti e dal mare, ed è noto come Anco Marcio possedesse fiorenti saline. Per gli antichi Scandinavi le sorgenti saline erano sacre, e fino dal 1105 si lavoravano le mine di Wieliczka in Polonia, che dopo tanto volgere di secoli continuano a dar sale all'Europa. Le saline di Reichenhall furono distrutte da Attila, ma ristabilite dal vescovo Rupert di Salzburg. La storia del sale accompagna l'uomo, ed egli non solo lo introduce nella sua cucina, ma anche nelle chiese, dove entra in alcuni dei più solenni riti religiosi.

Tutti, o quasi tutti, i popoli della terra usano il sale. Gli indigeni di Otaiti condivano i loro cibi di una salsa fatta

[1] Facciamo plauso alle analisi accurate delle acque di Pavia fatte dal nostro egregio collega, il prof. Pavesi. Anche l'egregio Capezzuoli si occupò con molta dottrina delle acque potabili di Firenze (Serafino Capezzuoli, *Acque a Firenze. Insegnamenti ai Fiorentini*). Più recentemente il Guerri ci diede nuove analisi delle acque fiorentine. (*Igea*, 1870. pag. 206).

coll'acqua del mare, quando Cook e Forster li visitarono nel 1772. I Samojedi, i Kamtsciadali possono mangiare le loro carni senza sale, perchè non le privano del sangue, che è così ricco di cloruro sodico. Così io ho veduto fare agli Abiponi e ad altri Indiani della Pampa, che succhiano avidamente il sangue caldo e ancor vivo dei cavalli sgozzati. Pare però che alcuni indigeni dell'Ecuador non usino affatto di sale.[1]

Il sale di cucina non solo è un alimento, ma favorisce la digestione dei corpi albuminosi e del grasso. Pare che il suo sapore piacevole a tutti aumenti la secrezione della scialiva, del succo gastrico e di altri prodotti di secrezione necessari alla dissoluzione degli alimenti. Il sal marino è migliore del sal gemma, perchè è più ricco di cloruro di magnesio, e questo sale alla temperatura del nostro corpo si decompone in magnesia ed acido cloridrico che aiuta la digestione.

Il cloruro sodico aumenta i globetti rossi del sangue, eccita con molta attività gli atti intimi dell'assimilazione, diminuisce la quantità d'acqua che circola nella rete dei vasi, come lo hanno provato le belle esperienze del Plouviez, il quale ebbe il coraggio di prendere per 735 giorni dosi di sale che variavano da 4 a 6 grammi al giorno. Egli nel corso di questo lungo esperimento sentì che le sue forze crescevano, il peso del corpo aumentava, ed egli dovette farsi salassare più volte perchè si sentiva pletorico. Hanno dunque ragione i Tedeschi in quel loro proverbio popolare: *Salz und Brod machen die Wangen roth* (il sale e il pane fanno rosse le guancie).

Ecco le modificazioni che subisce il sangue, prendendo 10 grammi di sale al giorno, secondo Plouviez.

[1] VILLAVICENCIO, *Geografia del Ecuador*. New-York, 1858.

	Alimentazione salata	Alimentazione senza sale
Acqua	767, 60	779, 92
Globuli	143, —	130, 08
Fibrina	2, 25	2, 10
Albumina	74, —	77, 44
Sali e materie estrattive . .	11, 84	9, 33
Cloruro sodico	6, 10	4, 40
» potassico	0, 30	0, 27
Fosfato sodico	1, 68	1, 37
Solfato sodico.	0, 42	0, 44
Carbonati alcalini	0, 56	0, 48
Fosfato calcico	0, 72	0, 67
Carbonato e solfato calcico .	0, 38	0, 34
Ossido di ferro	0, 50	0, 26
Perdite.	0, 18	0, 10

Non è ancor provato che gli animali erbivori crescano di peso coll'uso del sale, ma è certo che godono miglior salute, hanno la pelle più lucida e le loro carni sono più saporite.[1] Io ho veduto le vacche percorrere molte miglia per cercare una terra salata che lambivano con molta avidità.[2]

[1] Chi ha viaggiato nel Paraguay non può dimenticare il sapore squisito delle carni date dai bovi, che pascolano nei campi salati del Cerro Lambaré e dei suoi dintorni.

[2] Ecco molti panegiristi del sale:

Vaubân diceva: « Le sel est une manne donnée à l'homme par le ciel. »

Buffon ha scritto: « La gabelle a fait plus de mal à l'agriculture que la grêle et la gelée. »

Boulay: « Le sel est plus nécessaire encore aux bestiaux qu'à l'homme. »

Captal: « Le sel est le premier besoin des animaux ruminants; l'impôt du sel est le fleau destructeur de toute prospérité agricole. »

Thénard: — « Sans doute il faudrait pouvoir diminuer ou même supprimer l'impôt du sel, non seulement pour que la classe ouvrière pût se

Il sale entra come elemento costante nell'atmosfera respirata dai marinai e dagli abitanti delle coste marine, e gli operai che si trovano in un'atmosfera ricca di sale, se altre condizioni non agiscono in senso contrario, sentono un appetito molto gagliardo e godono di ottima salute.

Barbier riferisce che alcuni signori russi troppo spilorci, avendo negato il sale ai loro vassalli li videro indebolirsi e farsi edematosi, pallidi e pieni di vermi intestinali. Wundt dietro un'astinenza assoluta di sale per tre giorni, vide farsi le urine albuminose. Burgræve giunse a tal punto di esagerazione da affermare che coll'uso medico del sale la razza umana potrebbe rigenerarsi.[1]

Verson in questi ultimi tempi fece alcune esperienze molto interessanti sull'azione del sal marino e trovò che l'organismo ammassa il sale dopo la temporanea astinenza del medesimo; che durante il digiuno di sale si provano una svogliatezza, un senso di stanchezza, un peso allo sto-

le procurer à un prix beaucoup plus bas, mais aussi pour permettre à l'agriculture d'en faire usage. »

Fawtier: « Le sel rend l'alimentation plus saine, plus économique, soutient les forces digestives; il diminue les chances des maladies et de mortalité, et par son concours l'engraissement est plus profitable. Le bœuf, le mouton, le porc s'engraissent mieux, plus promptement et à moins de frais, lorsqu'ils reçoivent le sel; leur viande est plus savoureuse et de meilleure qualité. »

M. de Dombasle: « Il est constant qu'il n'y a pas d'impôt plus onéreux pour les productions agricoles que celui qui pèse sur le sel. »

Liebig: « Il sale è assolutamente necessario per il nutrimento del bestiame. »

M. Moll: « Il n'y a qu'une opinion chez les engraisseurs d'Outre-Rhin sur l'influence avantageuse du sel, non seulement sur la marche de l'engraissement, mais encore sur la qualité de la viande. »

Vedi Mantegazza. *L'ultima legge sul sale alla camera dei deputati. L'Igea.* Anno IV, 1866, pag. 209.

[1] Burgræve. *Amélioration de l'espèce humaine.* Gand, 1860. — È un volume di 316 pagine che potrebbe chiudersi in due linee.

maco e che le orine tendono a farsi alcaline. Il cloruro di sodio sarebbe quindi per lui un eccitante.

Lasciate che fanciulli ed uomini salino i loro cibi a discrezione. Chi predilige il sale è perchè ne ha bisogno più degli altri, e negli scrofolosi e nei rachitici è bene anzi coltivare questo amore per un alimento così utile. Io ho dato molte volte il sale come rimedio a fanciulli scrofolosi e me ne sono trovato contento. Una volta fra le altre vidi un giovinetto malato di una grave affezione scrofolosa delle ossa, guarire miracolosamente dietro l'uso prolungato e generoso del sale di cucina.

CAPITOLO V.

DEGLI ALIMENTI AZOTATI O PLASTICI. — CARNE, UOVA, LATTE CEREALI, PANE, LEGUMI.

Il regno animale, con tutta la ricchezza delle sue popolose famiglie, porge largo tributo alla mensa dell'uomo, dalle uova di termiti che mangiano gli Africani agli ortolani affogati nell'adipe che succhiano gli Europei; dai sorci arrostiti dei Chinesi al delizioso *guiso de loros* (intingolo di papagalli) degli Argentini. La carne sotto piccolo volume rappresenta una grande massa di alimenti, e, facilissima a digerirsi, si cambia presto in altra carne, in cervello, in sangue, in ossa.

Pare che tutte le carni dei vertebrati si possono mangiare, meno forse il fegato dell'orso bianco e la carne di alcuni pesci marini. [1] Ho veduto alcuni mangiare le carni degli animali più immondi senza ribrezzo e senza danno,

[1] Il fegato dell'orso bianco mangiato dagli Europei produce vertigini, diarrea, ed altri sintomi di avvelenamento (*Arctic explorations in the years* 1853, 54, 55, *by Elisha Kent Kane*. Philadelphia 1856). — Vedi anche l'opera di Lord DUFFRIN, *Letters from high latitudes*. London, 1857.

e so di chi, imitando i Zelandesi, trovava il muscolo gluteo dell'uomo molto saporito e molto analogo alla carne di porco. Ora è poco Leon sulla propria esperienza assicurava che il sorcio d'acqua era un ottimo cibo, e la sua carne molto salubre ricordava quella del pollo. Ai curiosi e ai coraggiosi raccomandiamo la facile esperienza, benchè nella gastronomia comparata delle varie nazioni entrino come elementi dispotici la tradizione e il pregiudizio.

In generale però le carni dei carnivori son fetide, dure e poco salubri, e agli erbivori toccò l'onore di fornire all'uomo il primo e il più salubre degli alimenti.

La carne di bue può servirci di tipo degli alimenti azotati del regno animale, e difficilmente potremmo meglio descriverla che sulla guida del Moleschott, uno dei dotti che hanno trattato di fisiologia e di igiene con maggior profondità di dottrina e con maggior larghezza di vedute.

La carne del bue contiene tutti gli alimenti che rigorosamente bastano a mantenere la vita dell'uomo, cioè i corpi albuminosi, il grasso e i soliti sali dei nostri tessuti.

I corpi albuminosi sono la *muscolina* o fibrina dei muscoli e l'albumina che si trova nei succhi della carne. Questa deve il suo color rosso al sangue che l'imbeve, e anche questo contiene albumina, globulina, fibrina, ematosina, e una traccia di caseina. Il tessuto connettivo che ravvolge ogni fibrilla muscolare, colla cottura si cambia in gelatina, e anche questa è un alimento. La creatina, la creatinina e l'acido inosico della carne passano pure nel nostro sangue e nei nostri muscoli, ma la funzione ch'essi compiono nell'officina della vita è ancora molto oscura.

Nella carne gli alimenti idrogeno-carbonati sono rappresentati dal grasso, che imbeve anche la carne in apparenza più magra. Il grasso dei ruminanti deve la sua durezza alla stearina, che va accompagnata dalla margarina e dall'oleina. A questi grassi si aggiungono in piccolissima

quantità i grassi fosforati e la colesterina dei nervi e del sangue.

Gli animali ingrassati non solo danno una carne più saporita, ma assai più nutritiva e più ricca di ogni maniera di principii alimentari. Gli Americani, che sono abituati a divorar quantità enormi di carne magra, che corre libera e selvaggia nelle loro *pampas*, stupiscono, venendo in Europa, di potersi contentare d'una quantità molto minore di carne. Lawes e Gilbert hanno dimostrato come la carne di un animale ben ingrassato contenga il doppio di sostanze nutritive d'un altro più magro.

Eccovi le cifre eloquenti che dimostrano questi fatti, raccolti da un'analisi istituita nella scuola agricola di Schlau in Boemia:

CARNE DELLA SPALLA.

	Bue ingrassato	*Bue non ingrassato*
Acqua	195, 0	293, 5
Carne muscolare. .	178, 0	154, 0
Grasso	119, 5	45, 5
Sali minerali . . .	7, 5	7, 0
	500, 0	500, 0

Nell'arte di fabbricar buona carne gl'Inglesi stanno innanzi a tutti gli Europei.

Il cloruro e il fosfato potassico sono i sali particolari della carne e basterebbero a distinguerla dal sangue. Mentre in questo la soda è in quantità diciasette volte maggiore della potassa, essa si trova tre volte meno di questa nella carne di bue. Vi troviam pure i fosfati sodico, calcico, magnesico, l'ossido di ferro e traccie di solfati alcalini venuti dal sangue.

L'acqua entra nella carne nella proporzione media di tre quarti del suo peso.

Dei mutamenti fisici e chimici che subisce la carne colla cottura vedremo più innanzi, parlando dell'economia gastronomica e dell'igiene della cucina.

La carne del vitello è più povera di fibrina, più ricca di albumina solubile e di materie che danno gelatina; è quindi più tenera, più digeribile e meno nutritiva di quella del manzo.

La vacca che si uccide molto vecchia e il toro danno cattive carni. [1]

Eccovi i caratteri fisici che vi permetteranno di distinguere queste diverse qualità di carni:

[1] Il dott. Letheby, il qnale da sei anni ha in Londra l'incarico di visitare le carni da macello, ha trovato che la carne sana, quando è riscaldata a 224° F. perde il 64, 74 per cento del sno peso, mentre la cattiva ne perde il 73, 3 e qnella di bne malato il 76, 1. Le carni di montone sano perdono il 71, 5; quelle di montone malato perdono il 78, 2. La carne di bnona qnalità deve avere nn sncco acido, ricco di sali di potassa, mentre il succo di carni infette è alcalino e contiene molta soda.

PROSPETTO.

PROS

delle differenze caratteristiche nei segni fisici apparenti delle **carni**

CARNE di	COLORE	ODORE	CONSISTENZA	MUSCOLI E FIBRA
Manzo ...	roseo - rossiccio assai vivace e brillante, marezzato di bianco adipe	aggradevole, e leggermente aromatico	pastosa, morbida, ma non viscida al tatto	muscoli di finissima tessitura, avvolti in pinguedine e pochissimo tenero cellulare, fibra tutta uguale e sottile con esile perimisio
Bue	rossigno che varia col rosso vivo	aggradevole	solida ed untuosa al tatto	i muscoli sono formati da fascetti a fibra robusta ed assai resistente
Giovenca.	rosso vivo	assomiglia molto a quello del latte quagliato	piuttosto molle	muscoli piccoli, flosci, a fibra ben pronunziata e tenace
Vacca....	rosso intenso	forte ed assomigliante a quello di latte misto allo sterco bovino	molle, ma elastica e viscida al tatto	muscoli sviluppati a fibra grossolana e tigliosa
Toro	rosso cupo	piccante che assomiglia a quello della carne di selvaggiume	compatta, resistente ed arida al tatto.	muscoli sviluppatissimi a fibra grossa e corta

[1] Moroni Ercole, *Sulle carni bovine da macello.* Torino, 1864.

PETTO

dei grossi animali bovini da macello confrontate fra di loro.[1]

ADIPE		TESSUTO CONNETTIVO		APONEUROSI e TENDINI
Qualità	Quantità	Qualità	Quantità	
sodetto e di candida bianchezza	abbondantissimo e sparso per tutto l'organismo	bianchissimo ad esili lamelle, ricco di cellule adipose	poco abbondante	aponeurosi tenere ed avvolte da pinguedine; tendini bianchissimi
sodo e di colore pagliarino	poco abbondante	resistente, bianco, manca di cellule adipose	abbondante	aponeurosi lucenti e compatti; tendini robusti
non molto solido, bianchiccio, con tendenze al giallognolo	abbondante	fitto, resistente, di colore bianco perlaceo	abbondante	aponeurosi e guaine assai lucenti, filamentose e tenaci; tendini bianchi
poco consistente e giallognolo	in difetto	lasso, filamentoso e giallognolo	abbondantissimo	aponeurosi e guaine elastiche e robuste; tendini di color pagliarino
molle, di colore giallognolo-rossiccio	in difetto	assai resistente, elastico, e di colore ceruleo	abbondante	aponeurosi e guaine robustissime, lucenti e variopinte; tendini grossissimi e bianchi

I visceri dei ruminanti forniscono cibi squisiti, e che per le loro proprietà igieniche si ravvicinano assai alla carne. Il fegato, la milza, lo animelle, il cervello, il rognone si distinguono per la loro ricchezza in albumina solubile. Le trippe danno un cibo di facilissima digestione e molto opportuno per il primo pasto del giorno.

Le carni del cavallo, dell'asino, e specialmente del mulo, sono di poco inferiori a quelle del bue, ed io ne ho mangiato senza ripugnanza e senza che il ventricolo si lamentasse. I Mongoli, i Pampas ne mangiano ogni giorno, ed or son pochi anni I. Geoffroy-Saint-Hilaire chiamò l'attenzione dei Francesi su questo alimento che sarebbe ottimo per le classi povere. È a notare però come fra noi l'abile veterinario Ciro Griffini ne consigliasse l'uso fino dal 1854. Il pregiudizio del volgo contro la carne di un mammifero erbivoro, come è il cavallo, svanirà fra poco, e allora ricorderemo, ridendo, come san Bonifazio ne proscrivesse l'uso quasi fosse una barbarie, e papa Gregorio III si degnasse di proibirla del tutto. [1]

Molti però che hanno schifo di tutto non sanno di averne mangiato più volte nè di averla trovata eccellente sotto la forma di *lingue di Zurigo,* di falsa cervella di bove e di diversi salami.

Le carni di pecora e di capra sono più indigeste e meno nutritive di quelle di manzo e di vitello. Non così degli agnelletti giovani, che forniscono un buon alimento.

Il porco dà una carne molto saporita; alquanto indigesta perchè troppo grassa. Se ne può usare, non abusare. È un pregiudizio che l'uso continuo di essa disponga alla lebbra e ad altre affezioni cutanee.

Il cervo, il capriolo, il camozzo, il lepre danno carni saporite, magre, ricchissime di creatina. Quando sono uccisi

[1] Il nostro egregio amico dott. Dell'Acqua Felice si è fatto ora in Italia l'apostolo delle carni cavalline, al cui studio egli ha dedicato un libro pieno di dottrina. Vedasi la bibliografia alla fine del volume.

dopo una lunga corsa, le loro carni sono più tenere e quindi più digeribili. A queste carni si possono associare quelle delle pernici, dei fagiani, dei tordi, sotto il nome comune di *selvaggiume*. Questo dà un alimento aromatico, nutritivo, stimolante.

Il pollo, il tacchino, il piccione forniscono un ottimo alimento, superiore d' assai alle carni dell' anitra e dell' oca che hanno l' inconveniente di essere troppo grasse. L' oca è davvero il rappresentante del porco nella classe degli uccelli. Il fegato grasso d' oca contiene il 30 per cento di grasso e solo il 13 o il 14 di sostanze albuminoidi.

Secondo Oehl i muscoli rossi delle gambe e del dorso nei polli sarebbero più nutrienti, ma meno digeribili dei muscoli bianchi del petto.

La carne dei pesci è ricchissima d'acqua, di cui contiene $^4/_5$ del suo peso; povera di fibrina, ricca di albumina solubile, ma poco digeribile per la sua ricchezza di grasso fosforato. I pesci magri convengono a tutti; i grassi sono ottimo cibo ai giovani sposi.

Iohn Davy ha determinato il peso specifico e la materia solida di molti pesci, confrontandoli con altri cibi animali.

SPECIE	PESO specifico	MATERIALI SOLIDI in 100 parti di peso
Rhombus maximus . . .	1, 062	20, 3
R. vulgaris	1, 061	20, 2
Gadus æglefinus	1, 056	20, 2
» merlucius	1, 054	17, 4
» pollachius	1, 060	19, 3
Merlangus vulgaris . . .	1, 062	21, 5
Morrhua vulgaris	1, 059	19, 2
Trigla cuculus	1, 069	23, 6
Zeus faber	1, 070	22, 9
Scomber scombrus . . .	1, 043	37, 9
Solea vulgaris	1, 065	23, 0

SPECIE	PESO specifico	MATERIALI SOLIDI in 100 parti di peso
Solea vulgaris	1, 064	21, 1
Raia clavata	1, 061	22, 2.
Salmo salar	1, 071	29, 4
" eriox	. . . .	41, 2
" umbla	1, 056	22, 2
" fario	1, 053	22, 5
" idem	1, 050	18, 7
" eperlanus . . .	1, 060	19, 3
Anguilla latirostris . . .	1, 034	33, 6
Manzo	1, 078	26, 9
Vitello	1, 056	27, 2
Montone (gamba)	1, 069	26, 5
Porco	1. 080	30, 5
Pemikan	. . . .	86, 25
Petto della gallina . . .	1, 075	27, 2
Latte di vacca puro . . .	1, 031	11, 2
Albume d'uovo	1, 044	13, 9
Tuorlo	1, 032	45, 1

Davy darebbe al pesce la preziosa proprietà di difendere dalla tubercolosi; ma questo fatto merita nuova conferma, dacchè se a Plymouth i pescatori danno scarsissimo tributo alla tisi, è a cercarsene la ragione, più che nel cibo, nelle diverse abitudini. Nell'eziologia dei tubercoli l'aria e i muscoli entrano assai più che il cibo e il ventricolo.

Le ostriche molto digeribili se fresche e crude; i gamberi d'acqua dolce sanissimi; la rana poco nutriente, ma di facile digestione; l'aragosta indigesta, ma ottima alle fatiche d'amore, sono cibi tutti del regno animale, ma che entrano in piccola parte nel nostro regime abituale.[1]

Il vero *caviar* degli sturioni dell' Oural è grosso come un pisello, trasparente, con una piccola macchia grigia-

[1] In alcuni mari, specialmente della zona torrida, vi sono alcuni pesci velenosi sopra i quali scrissero Berkowsky, Socolofsky, Fonssagrives e Leroy de Méricourt — Vedi Reich, *Volks Gesundheits-Pfleger*. Coburg, 1862, pag. 130.

stra. È più squisito del migliore *hareng* di Norvegia. Si dice in russo *ikra*. Si mangia fresco e salato.

Il nostro *caviar* è dato da un altro pesce più piccolo; è verde oscuro, un po' rancido e non rassomiglia per nulla all'altro.

Ewald e Kolb ci danno queste cifre sul consumo di carne in vari paesi d'Europa. In Prussia annualmente ogni abitante ne consuma libbre $34\,{}^{7}/_{10}$,[1] in Sassonia $41\,{}^{6}/_{10}$, nel Baden $50\,{}^{8}/_{10}$, nel cantone di Thurgau 39, in Francia $39\,{}^{4}/_{10}$, nella città di Münster $51\,{}^{7}/_{10}$, a Magdeburgo 97, a Berlino 114, a Coblenz 140, a Francoforte sul Meno $152\,{}^{3}/_{10}$, a Darmstadt 101, a Monaco $129\,{}^{9}/_{10}$, a Vienna 151, a Parigi $118\,{}^{9}/_{10}$, a Basilea 153, a Ginevra 235.

La chimica ci dà in mano i mezzi di precisare il valore nutritivo delle diverse carni, ma la loro digeribilità è giudicata in modo diverso dal ventricolo di ognuno. In ogni modo il prospetto che vi presento può dare un' idea approssimativa di quanto avviene nella più parte degli uomini. In esso le carni si succedono dalle più digeribili e le più nutrienti alle più indigeste e meno nutritive.

Digeribilità.	*Potere nutritivo.*
Carne di piccione	Carne di pollo
» di pollo	» di piccione
Animelle di vitello	» di bue
Carne di vitello	» di capriolo
» di bue	» di montone
» di montone	» di vitello
» di capriolo	Animello di vitello
» di pesce	Carne di porco
» di porco	» di pesce.

Sul potere nutritivo possiamo dire qualche cosa di più preciso, come ce ne dà i materiali la qui unita tabella tolta dagli studi di Schlossberger.

[1] La libbra tedesca corrisponde a mezzo chilogrammo.

MATERIALI CONTENUTI IN 100 PARTI DI CARNE	BUE	VITELLO		PORCO	CAPRIOLO	PICCIONE	POLLO	CAPRONE	TROTA
Fibrina muscolare, vasi e nervi	17,5	15,0	16,2	16,8	19,0	17,0	16,5	12,0	11,1
Albumina solubile	2,2	3,2	2,6	2,4	2,3	4,5	13,0	5,2	4,4
Estratto alcoolico coi sali . .	1,5	1,1	1,4	1,7	1,2	1,0	1,4	1,0	1,6
Estratto acquoso coi sali. . .	1,3	1,0	1,6	0,8	1,2	1,5	1,2	1,7	0,2
Fosfato calcico combinato coll'albumina	traccie	0,1	traccie	traccie	0,4	—	—	—	2,2
Acqua e perdita	77,5	79,5	78,2	78,3	76,9	76,0	77,3	80,1	80,5

Le carni salate sono meno nutritive delle fresche, perchè la salamoja ruba alla carne parte dell'albumina, della creatina, dell'acido lattico e dei sali. Questa perdita di sostanza alimentare è in parte ricompensata dalla maggiore solubilità della fibrina dei muscoli salati. Ottime fra tutte sono quelle dei nostri salami crudi, e più specialmente del prosciutto. I più indigesti fra i salati sono le mortadelle, e in genere i salati di fegato, i sanguinacci e i salciccioli comuni, nei quali entra un vero pandemonio di ingredienti non tutti onesti.

Le salciccie e i sanguinacci, specialmente se affumicati, possono qualche volta essere velenosi, quando sono alquanto putridi. In caso di sospetto il naso è il miglior giudice, e la medicina domestica ci insegnerà nel corso del libro a riparare all'accidente.

Le carni alquanto tigliose, perchè troppo fresche, sono meno saporite delle troppo frolle, ma sempre più digeribili. La bocca deve sempre rifiutare le carni dinanzi alle quali si arriccia il naso. È lascivia del palato il mangiare il selvaggiume che sa di cadavere. Odorate di grazia le vostre feci, quando avete mangiato una pernice o una beccaccia semiputrida, e vedrete qual razza di carogna abbia attraversato il vostro tubo intestinale. Lasciate quei cibi agli avoltoj.

Le *conserve*, per quanto ben preparate e di sapore eccellente, sono sempre meno digeribili delle carni fresche. A Quebec si conserva la carne gelata; negli Stati-Uniti del Nord i cacciatori portano seco il famoso *pemmican*, fatto colla carne del bufalo; e Ashbet Smith ha insegnato ai Yankees il modo di preparare un eccellente biscotto di carne col brodo concentrato e la farina. Nella Repubblica Argentina molte *señoritas* preferiscono il *charqui* (carne seccata al sole) alla carne fresca; e in Bolivia si adora la *chalona* che è sorella del *charqui;* ma io in Europa e in

America, quante volte ho potuto, ho sempre preferito il fresco al secco, e vi consiglio di fare altrettanto.

Le scatole di Appert sono un vero trionfo della scienza sull'opera della distruzione che invade tutto ciò che ebbe vita. Io ho mangiato in mezzo all'Oceano lepri e tordi così squisiti, come se fossero venuti allora allora dal mercato; e nel naufragio di Parry abbiamo avuto un rimarchevole esempio del tempo in cui possono conservarsi queste conserve. Alcune scatole preparate in Inghilterra erano state mandate alle Antille sotto il suggello dell'ammiragliato e vi erano rimaste due anni. Imbarcate sul *Fury*, furono trasportate al polo da Parry e poi dimenticate fra i ghiacci, quando si dovette abbandonare la nave. Una spedizione comandata da Ross a ricercare i naufraghi, rimase tre anni dove la *Fury* si era perduta, e si trovarono alcune di quelle scatole, che gli orsi bianchi avevano rotolato sui ghiacci, senza mettervi il dente. Ross riportò in Inghilterra alcune di quelle scatole miracolose, le presentò alla regina, all'Ammiragliato, all'Accademia delle scienze di Parigi; e i cibi che vi erano chiusi furono trovati eccellenti dopo *sedici anni di conservazione.*

Si è tentato di conservare le carni, asfissiando gli animali da macello coll'ossido di carbonio e chiudendo poi le carni in casse con carbone pregno di gas acido solforoso.

Uova. — Le uova danno all'uomo un cibo squisito e di molto nutrimento. Le più usate sono quelle della gallina, e in Europa si consumano in enorme quantità. Nel 1855 la sola Inghilterra ricevette dalla Francia più di nove milioni di chilogrammi di uova; e la Francia ne consuma forse più d'ogni altro paese d'Europa: e non ha forse questo fatto un rapporto colla galanteria proverbiale dei Galli?

Per mia esperienza le uova più squisite sono quelle di pernice, e più ancora del *Vanellus cajennensis* (*teruteru* d'America); quelle di gallina migliori fra tutti gli uccelli

domestici. I Romani apprezzavano assai quelle del pavone. L'albume dell'uovo consiste in una albumina solubile che contiene un poco più di solfo di quella del sangue, e un corpo albuminoso ricchissimo di solfo. Il tuorlo è più nutritivo e ricco di grasso.

Cotto *al latte* è più digeribile dell'uovo sodo. Fritto, in cordiali, con mille salse diverse è pur sempre uno dei tesori della cucina e della buona igiene. L'uso continuo delle uova rende più facili le gioje d'amore, e fra tutti i cibi creduti afrodisiaci è uno di quelli che esercita un'azione eccitante più sicura.

Latte. — Il latte è il prototipo degli alimenti, dacchè da solo può cambiare un neonato in un vispo bambino che corre, parla e pesa le tante volte più di quando è nato. Il latte è cibo e bevanda; è una carne fluida. Esso contiene l'acqua, la caseina che rappresenta i corpi albuminosi, il butirro che contiene il grasso già formato, lo zucchero di latte e i sali del sangue. In questi entra per più d'un terzo il fosfato calcico, al quale si associano i fosfati potassico e magnesico, il ferro, il cloruro sodico e una grande quantità di cloruro potassico.

Il latte di donna si distinguo per la sua ricchezza di zucchero che lo rende dolce. Contiene meno della metà di caseina contenuta nel latte di vacca. La cavalla e l'asina sono animali che danno un latte molto dolce e che più degli altri si rassomiglia al nostro. Il latte di pecora è molto grasso; quello di vacca è molto ricco di caseina, ed è il più usato; quello di capra è poco diverso, ma il suo odore ircino, dovuto probabilmento ad alcuni acidi grassi volatili, lo rende ingrato a molti. Nelle Isole Canarie però, dove la vacca dà pochissimo latto e cattivo, ho veduto una razza speciale di capre con mammelle gigantesche, ed ho trovato il loro latte squisitissimo e molto nutriente. Il latte di renna, di camella e di bufala è eccellente; quest'ultimo forse ottimo fra tutti per associarlo al caffè.

Brition trovò nel latte di capra 0,1 per cento di ferro, quantità molto simile a quella che si trova nel latte di di donna. Somministrando alla capra il lattato di ferro, si può aumentare del doppio quello contenuto nel loro latte.

Eccovi la composizione del latte di vari animali, secondo Vernois e Becquerel. [1]

SPECIE DI LATTE	ACQUA	ZUCCHERO DI LATTE	CASEINA E MATERIE ESTRATTIVE	BUTIRRO
Donna	889, 00	43, 64	39, 24	26, 66
Vacca	864, 00	38, 00	55, 15	36, 12
Asina	089, 00	50, 00	35, 65	18, 35
Capra	844, 00	36, 91	55, 10	56, 87
Cavalla	904, 00	32, 76	33, 35	24, 36
Pecora	832, 00	39, 40	69, 78	51, 40

Il latte, ottimo fra i cibi per il bambino, buono per i fanciulli più giovani, è insufficiente nell'età successiva, e fra noi se ne abusa. Io ho la ferma convinzione che molta parte della debolezza di alcune classi sociali si deve all'abuso del latte verso cui ci attraggono il piccolo costo e un certo rispetto tradizionale; certo profumo di poesia che nel latte ci fa vedere un alimento preparato dalle mani della natura.

In alcuni questo alimento produce tormini, dolori colici ed anche diarrea. Se l'aggiunta del thè, del caffè, del cioccolatte o d'una piccola quantità d'acqua di menta non toglie questi inconvenienti, non bisogna insistere, e si deve

[1] Abbiamo analisi più recenti del latte fatte da Tolmatsceff e Nast, e i risultati non sono molto diversi da quelli che già conosciamo; chi li vuol conoscere veda l'*Igea*, vol. VII, 1869, pag. 61.

rinunciare ad un cibo per cui il nostro organismo non è fatto. Un infuso di caffè misto a parti eguali di latte zuccherato contiene, secondo Payen, sei volte più di elementi solidi e tre volte più di sostanze azotate che il brodo.

La panna o crema è costituita da globetti di butirro che, come più leggeri, vengono alla superficie del latte lasciato in riposo. È alimento squisito e utilissimo per chi lo può digerire e ha bisogno di introdurre nell'organismo molto adipe. Il siero è latte quasi del tutto privo di grasso e di caseina, e costituisce una bevanda eccellente per chi ha tendenza alla tisi e il petto molto irritabile.

Sotto l'influenza della caseina del latte, e sopratutto nelle stagioni calde e nei temporali, lo zucchero di latte si cambia in acido lattico, e questo fa coagulare la caseina. Il latte acido non è alimento insalubre. Quando ha subíto un principio di coagulazione, basta aggiungervi un pizzico di bicarbonato sodico e farlo bollire, perchè ridivenga liquido e perda ogni acidità.

Il latte degli animali che hanno appena partorito si chiama *colostro* e coagula spesso colla cottura, perchè contiene albumina. Può essere poco nutritivo, ma non è un veleno.

Il latte munto alla sera è più ricco di butirro e di caseina del latte mattutino, come hanno provato le analisi di Bœdeker e Struckmaan. Peligot ed altri hanno pur dimostrato che, separando in varie porzioni il latte che si munge in una sola volta, le prime sono più povere di principii grassi delle ultime.

Rohde aggiunse a questi fatti una cognizione preziosa, che cioè mungendo la vacca tre volte al giorno si ha un latte più ricco di materiali solidi di quando si munge due volte, e questa differenza giunge a $^3/_{10}$ per cento.

Il latte può riuscir dannoso per una malattia dell'animale che lo ha fornito, così come può contenere globuli

di pus o di sangue. Altre volte può essere azzurro o avere un sapore amaro, perchè la vacca ha mangiato edisari, equiseti, poligoni, melampiri, endaco, assenzio, ecc. Husson ha trovato cho il latte delle vacche affette da tifo contagioso non trasmette la malattia, ma è un cattivo alimento.

È assai difficile falsificare il latte con sostanze eterogeneo, e il volgo ha su questo argomento irragionevoli paure. La più comune fra le sofisticazioni è quella di spannarlo e di anacquarlo. La panna è resa più densa colla farina o coll'amido, ma son frodi innocenti.

Benchè questo alimento si alteri tanto facilmente, si è cercato in mille modi di conservarlo, e noi li accenneremo di volo, pur confessando che tutte queste conserve sono fantasmi di latte; nulla più.

Il mezzo più semplice per poter conservare il latte per qualche tempo consiste nel farlo bollire una volta al giorno, riponendolo in luoghi freschi. La bollitura scaccia l'ossigeno disciolto nel latte, il quale aiuta la decomposizione della caseina e favorisce la trasformazione dello zucchero in acido lattico.

Si ottiene lo stesso scopo aggiungendo ogni giorno al latte piccolissime quantità di bicarbonato sodico.

Il metodo di Mabrun è l'applicazione del sistema di Appert alla conservazione del latte, o consiste nel chiuderlo entro bottiglie metalliche, dopo averne scacciata l'aria cell'ebollizione.

Béthel concentra molti volumi di acido carbonico nel latte, dopo averlo fatto bollire, e ottiene così un liquido spumeggiante, cho perde però il gaz cho si è disciolto appena sia riscaldato. Keppel, farmacista di Vevey, prepara diverse conservo lattee che Jacquemin trova ottime e degne di essere conosciute da tutti.

Si può anche spannare il latte, poi evaporarlo pian piano a bagno-maria, aggiungendovi zucchero finchè si riduca a

consistenza di sciroppo o di pasta. Un altro metodo consiste nel coagulare il latte con poche goccie di acido cloridrico, e nell'aggiungere al coagulo bicarbonato sodico e zucchero. Queste due conserve però, ve ne assicuro, sono mummie di latto, checchè ne dicano i brevetti e i cartellini.

Formaggio. — La caseina del latte coagulata in modo diverso e mista a diverse proporzioni di butirro costituisce l'infinita varietà dei formaggi, nei quali il sapore diverso è dato dal grado della fermentazione che sviluppa diversi acidi odorosi.

Il cacio fresco è quasi inodoro. I caci vecchi, specialmente se grassi, sono invece odorissimi, o per dir meglio, fetidissimi.

Dalla caseina si forma la leucina, corpo azotato che cristallizza in aghi lucenti. La decomposizione produce pure gli acidi valerianico, butirrico capronico, caprilico e caprinico. Questo per la chimica: la storia naturale sa trovare nel cacio molti infusorii, acari e funghi. I formaggi grassi e vecchi, dei quali il prototipo è dato dallo *stracchino* di Gorgonzola, sono cibi da avoltoj.

Il *mascarpon* lombardo e le *ricotte* di Toscana non sono che caci grassi e freschi. Il cacio d'Olanda, il lodigiano, quello di Gruyère, di Battelmat, di Chester sono fra i migliori d'Europa. Uno dei caci più deliziosi del mondo è quello che si prepara sulle Ande con latte di pecora e caglio di vigogna.

Il formaggio è un cibo nutritivo, perchè tiene in sè condensati i migliori materiali del latte; è però per molti ventricoli di difficile digestione. L'operajo e il contadino possono mangiarne in gran copia, perchè lavorano molto coi muscoli e all'aria aperta, mentre nel regime del cittadino il cacio deve entrare più come condimento che come cibo. È uno degli alimenti per i quali esiste in molti una

vera ripugnanza o intolleranza. Nella mia famiglia noto il fatto di tre generazioni che si succedono, tutte *caciofobe.*

Il formaggio, che entra per molta parte nel regime alimentare del popolo, e che in alcuni paesi rappresenta il cibo più azotato, è troppo poco studiato dai chimici e dagli igienisti, e la sua fabbricazione è ancora fondata sopra tradizioni empiriche e abilità personali. In questa industria la scienza ha appena fatto capolino qualche volta, ma fu trattata di indiscreta e di impotente. Eppure il celebre storico Müller ha detto che dove si fa il formaggio fiorisce la libertà! [1]

Il cacio, vecchio, e specialmente il lodigiano, mangiato in piccola quantità in fin di tavola, eccita alcuni ventricoli torpidi a maggior secrezione di succo gastrico, per cui aiuta la digestione. Ecco perchè il poeta maccheronico cantava:

> *Vires ventriculo languenti caseus addit,*
> *Postque cibum sumptus terminat ille dapes.*

E l' altro con fortuna eguale di versi cantava le virtù del buon formaggio:

> *Non Argus, Largus, non Magdalena, Mathuslem,*
> *Non Abacus, Lazarus; caseus iste bonus.*

Ciò che vuol dire che il buon cacio non deve avere molti occhi, nè esser troppo salato, nè far fili, nè esser troppo vecchio, nè duro, nè fetido, nè pieno di bachi.

Il cacio può in alcuni rari casi divenire velenoso spontaneamente, per un particolare modo di fermentazione che sviluppa forse la stessa sostanza che rende talvolta velenose le salciccie e i sanguinacci. A prevenire questo guasto pericoloso del cacio non bisogna lasciare il latte coa-

[1] Plinio racconta che Zoroastro visse per 30 anni di solo cacio: « *Tradunt Zoroastrum in desertis caseo vixisse annis XXX ita temperate ut vetustatem non sentiret.* »

gulato esposto molto tempo all'aria prima di salarlo, nè conservare il cacio già fatto nei luoghi umidi e mal ventilati, e spremere bene lo siero nell'atto della fabbricazione.

Voelcker, direttore d'una celebre scuola di agricoltura in Inghilterra, e che si sta occupando di studii scientifici sul cacio, ci ha insegnato come nel suo paese si aggiungono piccole quantità di solfato di zinco o di solfato di rame ai formaggi. Il primo sale ha lo scopo di dare ai caci freschi il gusto pizzicante dei formaggi vecchi, e il vitriolo azzurro invece ne previene la putrefazione. Fortunatamente io credo che i nostri fabbricatori ignorino ancora queste frodi.

Cereali. — Le biade accompagnano l'uomo come il cane, e vicino alla sua casa voi vedete sempre il campo in cui semina il suo pane. Egli lo ha cercato in Asia, in Africa e in America, e la schiera dei cereali è molto numerosa. In ordine di potere nutritivo si succedono con quest' ordine:

1.° Frumento.
2.° Orzo.
3.° Segale.
4.° Avena.
5.° Frumentone.
6.° Riso.

Quest'ultimo per la sua povertà di materie albuminose e la sua ricchezza di amido, dà la mano alla patata e agli altri alimenti idrogeno-carbonati.

Un'analisi semplicissima, e che tutti possono fare, ci dà un'idea della composizione generale di tutte le biade. Basta mettere in una tela un pugno di farina e mantrugiarla sotto uno zampillo d'acqua. Dopo qualche tempo rimane nel sacchetto una materia elastica, glutinosa, che appunto si chiama *glutine*, e che rappresenta l'albumina vegetale, mentre sul fondo dell'acqua, che ha servito a la-

vare la farina, si trova una materia bianca polverosa che è l'amido. I cereali, oltre queste due materie fondamentali, contengono destrina, un po' di grasso, e i soliti sali che si trovano negli alimenti e nella carne dell'uomo. Fra essi predominano i fosfati alcalini e terrosi. Nelle ceneri delle biade la potassa è d'assai superiore alla soda. Il maiz si distingue per la sua ricchezza di grasso.

Nelle cellule più esterne dei cereali si trovano più glutine e più grasso che negli strati interni. Così avviene che il riso mondato e l'orzo pelato hanno perduto del loro valore nutritivo, e il pane inferigno, che contiene una piccola quantità di cruschello, è più sano e migliore alimento del pan bianco. Ecco perchè al soldato si dà del pane inferigno, e nella dieta degli atleti romani era prescritto l'uso del pane συγκομιστῳ, cioè col cruschello. Un eccesso di questo può però offendere gli stomachi delicati e produrre diarrea.

Ecco le diverse proporzioni di amido e di glutine nelle farine fra noi più usate:

NATURA DELLA FARINA	AMIDO	GLUTINE
Farina di frumento . . .	60-70 per cento	15-18 per cento
» segale	50-65 »	12-15 »
» avena	50-60 »	13-14 »
» orzo	65-70 »	12-13 »
» frumentone . .	75-80 »	12 »
» riso	90-95 »	7 »

La forma più comune con cui si mangiano i cereali è quella di pane, e questa parola è quasi sinonimo di alimento. Nelle isole Canarie si fa talvolta coi semi del *Mesembrianthemum crystallinum* (erba ghiacciola), nell'India

si fa col riso, in Lapponia coi licheni, fra noi col frumento, il frumentone e la segale.

Il pane migliore è quello fatto col frumento, vero principe dei cereali.

Tutti sanno come si faccia il pane. La pasta è fatta di farina, acqua, sale e lievito. Questo è pasta inacidita colla fermentazione spontanea, o in esso una combinazione albuminosa particolare cambia lo zucchero dolla pasta in alcool, che si volatilizza, e in acido carbonico che, tentando aprirsi un varco fra la pasta vischiosa, vi rimane incarcerato, formando le bolle del pane e rendendolo soffice e saporito. La cottura cambia un'altra parte di amido in destrina e in zucchoro; l'albumina solubile si coagula e l'alcool sfugge. Nell'ultimo momento della cottura vi ha nella crosta produzione di una materia bruna amarognola ed aromatica, che si chiama *assamaro*.

È a desiderarsi che l'opinione pubblica colla sua potentissima influenza esiga dai fornai che tutto il pane sia fatto a macchina. La comune fabbricazione è una delle cose più schifose che possano immaginarsi.

Fu consigliato di aggiungere alla parte del pane dell'acqua di calce, ciò che toglierebbe alcuni inconvenienti che s'incontrano adoperando farine di cattive qualità e con molta crusca.

Un pane ben soffice è per due ragioni eccellente: perchè deve esser ben fermentato; e se l'acido carbonico fu incarcerato nelle maglie del pane, è perchè questo era ricco di glutine. Ecco quindi che il pane di segale e quello di maiz, più poveri di materie albuminoidi del pane di frumento, hanno poco o punto di bolle.

Il pane duro differisce dal fresco soltanto per un diverso raggruppamento delle molecole, non perchè contenga minor quantità d'acqua. Difatti il pane fresco divien duro anche chiuso nell'aria satura di umidità, e rimesso al forno

riacquista quasi tutti i suoi caratteri primitivi. Per alcuni il pan duro è più digeribile del fresco: non è vero che questo, quando è ancora caldo, faccia male. Può offendere i denti, ma non il ventricolo.

Ecco la ricchezza di diverse specie di pane di munizione, secondo Poggiale:

Pane di	Parigi	14, 6	per %	di glutine
»	Baden	14, 5	»	»
»	Piemonte	14, 2	»	»
»	Belgio	13, 5	»	»
»	Olanda	13, 4	»	»
»	Würtemberg . . .	13, 3	»	»
»	Austria e Spagna .	10, 2	»	»
»	Francoforte sul Meno	9, 3	»	»
»	Baviera	8, 7	»	»
»	Prussia	7, 2	»	»

Bibra analizzò diverse qualità di pane essiccato, ed io vi presento alcuni saggi delle sue analisi.[1]

VARIETA' di PANE	ACQUA	CORPI pro-teinici	DE-STRINA e GOMMA	ZUC-CHERO	GRASSO	AMIDO
D'Andalusia	14,0	9,3	4,4	2,0	1,2	69,0
Di Madrid. .	15,0	6,8	4,0	1,2	0,9	71,8
Di Burgos. .	11,6	5,6	4,3	1,2	1,8	75,3
Di Berna . .	13,3	9,3	5,2	2,6	0,3	69,1
Di Zurigo . .	14,2	5,8	7,3	2,5	0,5	69,6
Pumpernickel di Vestfalia	9,1	6,7	13,2	4,5	3,9	62,5

[1] Reich, *System der Hygieine*. Leipzig, 1870-71, vol. II, pag. 75.

Il pane è meno nutritivo della carne e non contiene che poco più della metà dei materiali alimentari della carne di bue.

Il pane è meno digeribile della carne, perchè il suo glutine deve subire molto più lunghe modificazioni prima di trasformarsi in carne umana, e l'amido che si trova in tanta copia nel pane deve trasformarsi in grasso.

È vero però che il pane contiene molta copia di materiali che possono cambiarsi in grasso, come l'amido di cui contiene un terzo del suo peso, la destrina di cui contiene un decimo, e un po' di zucchero.

È dannoso il pane ammuffito, acido per troppo lievito o per fermentazione inopportuna, o mal cotto. È meno digeribile il pane con butirro o con grasso. È migliore il pane salato che l'insipido usato in molti paesi della costa italiana del Mediterraneo e in Toscana. Alcuni ventricoli però preferiscono il pane sciocco.

Il pane può riuscir velenoso perchè misto ai semi del loglio o alla segale cornuta, o perchè vi si aggiunse una piccola quantità di vetriolo azzurro onde renderlo più bianco. In quest'ultimo caso basta immergere una fetta di pane in una soluzione allungata di cianuro ferroso potassico (prussiato giallo del commercio) per vederlo dopo qualche tempo colorirsi in roseo. Questo reattivo scoprirebbe $^1/_{10000}$ di solfato cuprico.

L'aggiunta dell'allume e rarissima, e quasi affatto innocente.

Rara pure è la sofisticazione col gesso, colla magnesia o con altre sostanze minerali che hanno lo scopo di accrescere a buon patto il peso del pane.

L'aggiunta di amido o di farina di legumi può togliere del potere nutritivo al pane senza renderlo dannoso alla salute.

Fra noi i poveri contadini fanno il pane di frumentone

ogni due settimane, ed anche ad intervalli più lontani, e così quell'alimento già tanto povero per fabbricare un buon sangue, diviene più duro, e nelle stagioni umide si ammuffisce e si fa acido; lento veleno per tanta popolazione. Non è vero che l'uso continuo del frumentone valga a produrre la pellagra, perchè abbiamo questa malattia in paesi nei quali quel cereale è ignoto, ed io ho veduto nell'isola di Teneriffa e in alcune provincie dell'Alto Perù usarsi da tutti il maiz come cibo quasi esclusivo, senza che vi si veda quella strana malattia.

I maccheroni, le lasagne, i vermicelli, le pappardelle, i gnocchi, la grandine, i tagliatelli e tutta l'immensa schiera delle paste sono ottimi alimenti, quando siano ben cotte. Sono da abbandonarsi quelle molte minute che si ingojano senza bisogno di essere masticate e si possono preparare anche con farina scadente. Il lazzarone, col preferire i maccheroni molto lunghi, esige, senza saperlo, che siano ricchi di glutine e quindi molto nutritivi. In Inghilterra, e in altri paesi poveri di sole, la farina di frumento non permette che si facciano maccheroni, e per ottenerli conviene aggiungervi del glutine, altrimenti la cottura li sfascerebbe.

Chicche, paste dolci. — Le chicche migliori sono quelle ben fermentate e che contengono meno uovo e meno butirro. I pasticcieri invece chiamano ottime quelle ricche di grasso, di mandorle e di cioccolatte. L'alta temperatura alla quale si cuociono alcune chicche, le rende ancora più indigeste grazie alla decomposizione del grasso.

Il color bruno delle chicche è dato quasi sempre dall'assamaro proprio della crosta del pane, e siccome è materia che assorbe con molta facilità l'acqua, così quando sono chiuse diventano più umide, perchè l'evaporazione è impedita e lo zucchero spolverato attrae l'umidità degli stati interni e non di raro le fa ammuffire. Fra noi il *panattone*,

le *ciambelle*, i *biscotti* sono fra le migliori paste: le sfogliate e la pasta frolla sono fra le pessime. In ogni modo sono tutte più indigeste del pane.

Legumi. — I fagiuoli, i piselli, le fave, le lenti, i ceci ed altri legumi meno usati, danno un alimento ricco di principii albuminosi, e nella gerarchia gastronomica meritano di essere posti fra la carne e il pane. Contengono molta legumina, molto amido e tutti i sali del sangue. Aveva dunque ragione il Moleschott di chiamare i legumi la carne del povero. Le buccie non sono digerite.

Fra noi sarebbe opera santa il favorire ed estendere la coltura dei legumi e farli entrare in gran copia nell'alimento del popolo a sostituire in gran parte il poverissimo e pur prediletto cibo dell'operajo e del contadino, cioè il riso e il frumentone.

Anche le lenti, anche i ceci possono rendersi digeribili dagli stomachi delicati, facendoli cuocere assai e mangiandoli passati allo staccio. Ecco la composizione di alcuni legumi.

Fagiuoli: legumina 18, 20; glutine 5, 36; amido e fibre vegetali 47, 64; destrina 2, 73; zucchero 0, 20; grasso 0, 70; sali 1 (analisi di Braconnot).

Veccie: legumina 10,86; albumina vegetale 0,81; amido 50,06; destrina 14,66 (analisi di Einhof).

Lenti: legumina 32, 0; albumina vegetale 1; amido e fibre vegetali 45,0 (Einhof).

Piselli: legumina ed altri corpi albuminosi 22, 5; acqua 19, 5; amido e destrina 51,1; fibre vegetali 4,7; sali 2,1 (Horsford e Krocker).

Colla farina avariata di legumi diversi alcuni ciarlatani introdussero da pochi anni in commercio una farina miracolosa, che doveva avere proprietà infinite sotto il nome di *Revalenta arabica* (Anagramma dell'*Ervum lens*, nome botanico delle lenti), di *Ervalenta* o di *Revalescier*. Sono im-

posture sfacciate; sono veri furti fatti alla credulità e alla salute pubblica.[1]

Funghi e *tartufi*. I funghi e tartufi sono cibi ricchi di azoto, nutrienti e poco digeribili; amici dei piaceri d'amore.

È falso che i funghi velenosi si possano riconoscere coll'argento, col ferro, con prove facili a tutti. Soltanto un botanico dotto può in ogni caso qualificare un fungo per innocente o per velenoso. Ai profani consiglio di non mangiare che il ceppatello (*fonsg feree*), l'uovolo (*fonsg cocch*) e la spugnola, e di non comperar mai funghi secchi dai rivenditori girovaghi: meglio ancora prepararli nelle proprie case.

[1] A. Frickinger, *Revalenta arabica des Du Barry, ein grossartiger Betrug*. Nördingen, 1854.

CAPITOLO VI.

DEGLI ALIMENTI IDROGENO-CARBONATI. — GRASSI ED OLII.
CIBI FECULENTI ED AMIDI. — VERDURE. — FRUTTA. — ZUCCHERO, CANNA ZUCCHERINA, MIELE.

Abbiamo già veduto, parlando degli alimenti in generale, come le classificazioni proposte dai chimici e dai fisiologi raggruppino in famiglie più o meno naturali le diverse sostanze che servono a nutrirci; ma abbiamo molti alimenti che sono insieme e plastici e respiratori, e servono di naturale passaggio da una famiglia all'altra. Così il riso può essere classificato con maggiore opportunità fra gli alimenti idrogeno-carbonati che fra i plastici, e noi lo abbiam posto fra questi soltanto per non distaccarlo dagli altri cereali suoi fratelli più ricchi d'azoto. In ogni modo tutte le sostanze alimentari, delle quali faremo una rapida rivista, sono molto ricche di carbonio e di idrogeno, poverissime di azoto, o affatto prive di questo elemento. Ed io mi accingo a presentarvele.

Grassi ed olii. — I grassi che ci danno gli animali sono più digeribili degli olii, perchè rassomigliano assai più di di questi all'adipe del nostro corpo.

Quando li prendiamo in soverchia quantità ci fanno peso

allo stomaco, perchè non è in questo viscere che sono digeriti, ma nell'intestino tenue. Il ventricolo concede ad essi un libero passaggio, li tollera, li lascia passare. È probabilissimo che, venendo in troppa copia in contatto colla mucosa gastrica, impaccino in qualche modo la secrezione del succo gastrico; e infatti essi sono assai meglio tollerati dallo stomaco quando sono presi un pajo di ore dopo il pranzo, allora che la digestione è già in piena attività.

Gli studi accuratissimi di Smith hanno dimostrato come i grassi aumentino l'attività della circolazione, e come venti minuti dopo averli presi producano un senso di soddisfazione interna o di pienezza al cuore.

Il grasso è assai meglio digerito e assorbito se è associato all'amido; e prima della scienza la cucina avea fatto questa scoperta, dacchè i cibi farinacei e i grassi sono i più fecondi di combinazioni binarie nella proteiforme officina gastronomica.

Il butirro è fra noi il grasso più usato come condimento.[1] È costituito da oleina, margarina, butirrina, e dagli acidi capronico, caprilico e caprinico, pure associati alla glicerina. D'inverno contiene un po' più d'un terzo d'oleina e circa due terzi di margarina, mentre nell'estate l'oleina forma i due terzi circa del peso totale. Non è quindi la sola temperatura che renda meno consistente il butirro nell'estate, ma anche la sua maggior ricchezza d'oleina.

Il butirro divien rancido quando gli acidi grassi volatili che contiene, combinati colla glicerina, si rendono liberi. La fusione del butirro, privandolo dell'acqua e della caseina che contiene e che si leva colla schiuma, conserva il butirro

[1] Eppure i Romani lo chiamavano un alimento di barbari, forse perchè gli Sciti avevano per i primi trovato il modo di prepararlo: anche i Greci non ne facevano uso.

per lungo tempo, così come l'aggiunta del sale neutralizza a lungo l'azione della caseina, che serve come di fermento per la decomposizione del burro.

Il grasso del bue e del porco ha pure un uso molto esteso nella nostra economia gastronomica, e pare che il primo sia più digeribile del secondo.

Fra gli olii vegetabili, il principe di tutti per sapore e per digeribilità è quello d'oliva, a cui si tien vicino l'olio di sesamo, che dai nostri venditori vi si sostituisce spessissimo. Quello d'oliva contiene circa tre quarti di oleina e un poco più d'un quarto di margarina.

Gli olii di mandorle, di noci, di lino, di colza, di arachide sono tutti fratelli minori di quello d'oliva.

L'olio di fegato di merluzzo è, più che un rimedio, un vero alimento e dei migliori, e dovrebbe entrare nelle dieta dei fanciulli rachitici, scrofolosi o di debole costituzione.

Amidi e alimenti farinacei. — L'amido, la destrina, lo zucchero si chiamano con bellissima parola alimenti *adipògeni*, perchè si possono cambiare in grasso, attraversando il laboratorio del tubo gastro-enterico.

Le radici feculente sono buoni cibi quando entrano in piccola parte nel regime di un uomo, quando servono di decorazione al quadro costituito da buona carne, da legumi e da pane; ma sono pessimo alimento quando sostituiscono il pane, la carne, e diventano l'unico cibo.

Il riso e il frumentone, che pur sono fra i più poveri cereali, sono più ricchi di corpi albuminosi di tutte le radici, e contengono ancora quattro volte più di amido. D'altronde in questi cibi le sostanze albuminoidi si trovano colle adipogeni in un rapporto inverso dei principii necessari al lavoro della vita. Son cibi che possono ingrassare, ma che non danno albumina, nè grasso fosforato al cervello, non fibrina ai muscoli, e bastano a far decadere un

popolo che ne usi in eccesso. Le nazioni che mangiano riso e patate subiranno sempre il giogo di quelle che si nutrono di carne e di pane.

Patate, batate, topinambour, carote, ecc. — Questo sgraziato tubercolo della patata sembra segnato fin nella sua storia d'un marchio infelice, dacchè il primo europeo che lo diede ai suoi marinai come alimento, fu Giovanni Hawkins mercante di schiavi nel 1565. Sei anni dopo il capitano Franz Drake lo introdusse in Europa, e nel 1586 l'ammiraglio Walter Raleigh ne portò in gran copia dalla Virginia in Irlanda. La fecondità di produzione della patata, la sua facile coltivazione anche in terreni sterili fece sì che si estendesse in largo campo; sicchè lodata da dotti e indotti, adulata dal povero che credeva aver trovato una manna celeste, un rimedio sicuro contro la carestia, divenne in alcuni paesi l'alimento quasi esclusivo della intiera popolazione.

Eppure la patata dà un poverissimo alimento; da sola non basta a nutrire, ed anche per ricavarne un pallido sangue conviene mangiarne in tanta copia che lo stomaco ne è enormemente disteso, nè sa dopo alcuni anni digerire alimenti più nutritivi e di minor volume. E di questo si fece una crudele esperienza nelle orribili carestie che in diversi tempi desolarono l'Irlanda. [1]

Onde la povertà alimentare pei pomi di terra spicchi ancora più evidente dalla loro composizione, darò l'analisi che ne ha fatto il Grouven, confrontata con quella della batata, altro tubercolo più saporito, più dolce della patata, ma che ha l'inconveniente di esigere un clima caldo, sicchè non se ne può introdurre la coltivazione che nei paesi dell'Europa meridionale.

[1] La malattia delle patate apparve nel 1843 negli Stati Uniti e al Canadà. Nel 1845 penetrò in Europa e invase rapidamente l'Alemagna, il Belgio, l'Olanda, la Francia, l'Inghilterra, l'Irlanda, l'Italia, e finalmente la Danimarca e la Russia.

Nell'interpretare il valore di queste cifre convien ricordare che le patate che servirono all'analisi del Grouven erano ottime e cresciute in un terreno riccamente concimato.

	Patata		*Batata*
Acqua	76, 40		83, 9
Amido	14, 17 —	15, 58	8, 0
Corpi Albuminoidi	2, 17 —	3, 60	1, 13
Destrina	2, 34 —	1, 29	1, 92
Zucchero. . . .	0, 15 —	0, 11	0, 32
Grasso	0, 29 —	0, 31	0, 32
Materia estrattiva.	1, 70 —	1, 99	3, 11
Fibre legnose . .	— 99 —	1, 3	0, 70
Sali minerali . .	1, 0 —	0, 9	1, 10

Quando le patate incominciano a germogliare e si fanno verdi sono poco nutritive e possono riuscir velenose per la solanina che vi si forma.

Poco diversi dalla patata per proprietà igieniche sono i *topinambour* (Heliantus annuus), la *occa* (Oxalis tuberosa) coltivata nella parte montuosa dell'America meridionale, le *nocciole di terra* (Cyperus esculentus), l'*igname* (Dioscorea alata et japonica), la *mandioca* (Iatropha manihot), ecc.

La *carota* e la *barbabietola* sono molto digeribili e ricchissime di zucchero. La carota ne contiene fino il nove per cento. La sua analisi dà pure dell'amido, dell'olio essenziale, dell'acido malico, della pettina, ecc.

Le *rape* contengono pure molto zucchero: facilmente digeribili e poco nutritive.

Gli amidi che con diversi processi si estraggono dai cereali, o dalle radici che ne contengono, possono avere un sapore diverso, ma hanno tutte egual valore igienico. È quindi una follia il gettar dalla finestra il denaro per com-

perare le fecole esotiche della *tapioka*, del *sagou*, dell'*arrowroot*, quando gli amidi di frumento, di riso e di patate hanno lo stesso potere nutritivo e la stessa digeribilità.

Verdure. — Le verdure sono quasi tutte ancor più povere di principii alimentari delle radici amilacee, ma devono entrare anch' esse nel nostro regime. Diluiscono il sangue, temperano la proprietà troppo eccitante delle carni; spesso ravvivano la secrezione dei reni; rendono più digeribili e più grati altri alimenti.

Quasi tutte le verdure contengono acidi organici; gli asparagi e i cavoli hanno l'acido malico; l'acetosa, usata dai Francesi, l'acido ossalico. Il *sauerkraut*, costituito da cavoli salati e che hanno subìto la fermentazione lattica, contiene gran copia di acido lattico ed anche acido butirrico.

Nei cavoli, negli asparagi e nelle insalate si trova molta potassa, mentre negli spinaci predomina la soda. Il cavolo di Bruxelles si distingue per molta calce e molta magnesia, mentre nell'insalata, nei cavoli-fiori e nell'asparago si trovano traccie di manganese. L'asparago è fra le ottime verdure, e agli altri suoi meriti il medico ungherese Weszpremi vorrebbe aggiungere quello di guarire l'impotenza.

I carciofi sono degni fratelli degli asparagi. La lattuga è ottima cotta e cruda; ottima, dico, perchè non fa nulla, a meno che vogliate credere, colla scuola di Salerno, che facilita il sonno:

Lac lactuca facit; scolosim spermamque minorat;
Semine pollutos juvat; sacro convenit igni.
Lactuca, cibus, frigidat hominum bene corpus,
Et ventrem laxat, ut sic somno requiescat.

Augusto, quando aveva sete e non voleva bere, succhiava delle lattughe, e se ciò vi interessa mediocremente, accusatene Svetonio che lo racconta.

Il naturalista arabo Ibn-el-Amwâm ci racconta che gli spinaci furono importati nella Spagna dai Saraceni, e Du Cange aggiunge che nel 1531 furono per la prima volta introdotti dai monaci per arricchire la loro cucina di magro. Sono fra le migliori verdure.

Le zucche son sempre zucche, a meno che non siano molto farinose, nel qual caso si avvicinano ai tubercoli ricchi di amido.

Il cavolo fu adulato da Catone, che doveva amarlo assai. È delle verdure meno digeribili; non così quando si presenta sotto forma di *sauerkraut.* Il cavolo-fiore fu introdotto per la prima volta in Italia dal Levante verso la fine del secolo decimosesto e cent'anni dopo fu portato in Germania.

Le verdure secche e compresse, che servono per i viaggi di mare, danno una *julienne* eccellente; e il modo ingegnoso con cui sono preparate toglie pochissimo della loro proprietà.

Le verdure che si distinguono per un odore e un sapore molto forte, dovuto alla presenza di olio essenziale, sono veri alimenti nervosi e ne parleremo più innanzi.

Frutta. — Mi pare che allo studio chimico e igienico delle frutta giovi distribuire l'infinita varietà delle quali si abbellisce la nostra mensa e che la civiltà andò a ricercare in tutte le parti del mondo, in tre famiglie naturali.

1. Frutti acido-dolci (ciriegie, pesche, pere, mole, fragole, ananas, ribes, ecc.).
2. Frutti oleosi (noci, nocciuole, cocchi, mandorle, ecc.).
3. Frutti feculenti (castagne, frutto dell'albero del pane, e simili).

I frutti aciduli e dolci, quelli piacevoli e profumati, danno all'uomo un povero alimento, se si considerano come fabbricatori di carne e di sangue; ma riescono utilissimi, come le verdure, a rinfrescare, a diluire, a temperare.

A dare un'idea approssimativa del valore nutritivo valgono benissimo i confronti fatti dal Fresenius. Egli trovò che a sostituire un uovo di gallina che pesi 45 grammi e contenga 5 grammi di materie albuminoidi si esigono:

Ciriege	550	grammi
Uva	690	»
Fragole	970	»
Mele	1260	»
Pere	2000	»

D'altra parte una libbra d'amido, che corrisponde a cinque libbra e mezza di patate, è rappresentata da

Uva	5, 4	libbre
Prugne della regina Claudia	6, 5	»
Ciriege e mele	6, 4	»
Mele e prugne comuni	7, 8	»
Uva-spina	9, 4	»
Ribes	10, 8	»
Fragole	12, 3	»
Lamponi	22, 9	»

La cellulosa, la destrina e lo zucchero sono i corpi adipogeni che si trovano in tutti questi frutti. Poca albumina li accompagna, e ne contengono in maggior copia le ciriege, l'uva e le albicocche. Per ricchezza d'acqua i frutti stanno fra i legumi e le radici feculente. Tutti contengono della pettosi che va scomparendo, quanto più il frutto matura, perchè si cambia in pettina. Questo principio è poi dalla cottura cambiato in acido pettico. Ecco perchè i frutti cotti sono sempre più digeribili dei crudi.

Ricchi di acidi vegetali, vi presentano l'acido malico in quasi tutti, ma in maggior copia nelle albicocche, nelle pe-

sche, nelle mele, nelle pere e nel ribes; l'acido citrico nei limoni, nelle arancie, nei lamponi, nell'uva e nell'ananas; l'acido tartrico nel fico e nel frutto della vite. Diverse essenze li profumano.

Le frutta mature, sempre più sane delle acerbe, ci sembrano meno acide, non tanto per la scarsità dell'acido, come per lo zucchero che, crescendo ogni giorno in quantità, lo occulta al nostro palato. L'acido pettico, che forma la gelatina delle frutta, produce lo stesso effetto dello zucchero e ravvolge quasi gli acidi e i sali rendendoli meno irritanti.

Sono frutti migliori degli altri, perchè meglio tollerati dalla maggioranza dei ventricoli, la pesca, la pera, la mela, l'uva, le ciriege, le marasche, la guajava, la banana, il ribes, le arancie, le nespole, i datteri. Sono frutti più indigesti il popone, il cocomero (a meno che coltivato in paesi caldissimi), il fico, l'albicocca, la mela cotogna, l'ananas, la sapota, la cirimoja, la palta, l'acajou.

Presi tutti insieme convengono assai meglio al fanciullo e alla donna che all'uomo adulto ed al vecchio. Alcuni, nei quali i frutti producono tormini e dolorucci di ventre, possono spesso mangiarne impunemente purchè bevano sopra di essi un bicchierino di vino molto alcoolico, come di Marsala, di Xeres o d'Oporto.

I frutti oleosi sono alimenti indigesti; ciò che era noto anche al vecchio Dioscoride, il quale scriveva: *Le nocciole, che alcuni chiamano anche noci sottili, sono di difficile digestione. Del resto si bevono disfatte e miste ad acqua melata contro la tosse cronica, torrefatta col pepe contro il catarro.* E delle noci vi dice: *Le noci sono difficili a digerirsi, fanno male allo stomaco, aumentano la bile, danno mal di capo e conviene evitarle specialmente quando si ha la tosse....*

Le noci di cocco si conobbero fra i popoli d'Europa per

opera del monaco egiziano Kosmar Indikopleustes nel sesto secolo. La loro carne è indigesta, ma molto saporita, ed io trovai ottime quelle di Pernambuco nel Brasile.

Il latte di cocco è una bevanda saluberrima di cui si può abusare impunemente. Trommsdorf e Brander vi trovarono 85 parti di acqua, 11 di amigdalina, 2 di destrina e un po'di zucchero.

Le migliori mandorle sono quelle di Spagna, e più specialmente sono celebri quelle di Majorca. Boullay vi trovò 45 parti di olio, 24 di emulsina, 6 di zucchero e 3 di gomma.

Le *castagne* sono un ottimo alimento, e l' esperienza si accorda coll'analisi di Albini, il quale vi trovò 18 parti in cento di amido ed 8 di zucchero. Quelle cotte nell' acqua sono più digeribili delle arrostite. Gli antichi Greci le chiamavano *ghiande di Sardegna* o *ghiande di Giove*, e Senofonte ci racconta come molti abitanti delle coste del Mar Nero ne facessero del pane, così come ora in Toscana se ne fa la *pattona*, vera polenta di castagne.

Nella Spagna e nel Portogallo ho veduto mangiar e ghiande delle querce anche dagli uomini, ed è cibo nutriente e saporito. Io però crederei che se ne debba in gran parte il merito al cielo iberico, dacchè a Lisbona ho trovato delizioso anche il frutto del corbezzolo, che fra noi è spesso aspro e stittico. Anche in alcuni paesi della Sardegna (Baunci, Ursulei, Talana) si mangia del pane fatto colle ghiande della quercia comune o delle quercie a sughero.

Il frutto dell' albero del pane è eccellente, e mi parve molto rassomigliante alle nostri migliori castagne.

Zucchero e miele. — Lo zucchero, usato fin dai remoti tempi dagli abitanti dell' Indostan, noto ai Greci e ai Romani, è diventato ora un alimento fra i più popolari, e l' Europa ne consuma in quantità straordinaria. Robert

de Massy ha calcolato che la città di Londra consuma 150 milioni di chilogrammi di zucchero all'anno e Parigi 15 milioni, e Kolb ha pure trovato che dal 1851 al 1858 ogni individuo ha consumato:

In Inghilterra	30, 7	libb. di zucch.
» Danimarca	13, 13	»
» Francia	9, 46	»
» Svizzera	9, 32	»
» Paesi Bassi	8, 95	»
» Stati della Confed. Germanica	7, 41	»
» Austria	2, 9	»
» Spagna, Portogallo, Russia, Grecia e Turchia . . .	2, 0	»

Lo zucchero che si consuma è dato quasi tutto dal succo della canna zuccherina, e solo in piccolissima parte dalla barbabietola, dalla cui radice fu ricavato per la prima volta dal chimico Marggraf nel 1747. Negli Stati Uniti d'America se ne ottiene anche da una specie di acero. Tutti questi zuccheri non differiscono per nulla l'uno dall'altro nei caratteri chimici e nel valore igienico.

Il diverso colore e il sapore diverso degli zuccheri che si trovano in commercio dipendono dalla loro varia purezza, cioè dalle proporzioni di melasso che ancora contengono. Quando questo si trova in quantità soverchia, può muovere il ventre: del resto lo zucchero bianchissimo del ricco e il giallastro usato dal povero sono egualmente sani.

Il *glucoso* o *zucchero d'uva* è meno dolce dell'altro, dal quale differisce soltanto perchè contiene maggior quantità d'idrogeno e d'ossigeno. Come alimento è poco o punto usato fra noi; ma quando senza saperlo ne mangiamo nei confetti, nei quali suole nascondersi per il prezzo inferiore a quello dell'altro, inghiottiamo un buon alimento.

Lo zucchero arricchisce il succo gastrico dell'acido lattico che aiuta la digestione, e quest' acido, percorrendo il tubo intestinale, si cambia in acidi grassi che arricchiscono d' adipe il nostro corpo o vengon bruciati per riscaldarlo. Combinato colla carne, rende questa assai più nutriente, sicchè coll'aggiunta di frutta o di zucchero anche le carni più improprie all'alimentazione dell' uomo riescono salubri e nutrienti, come lo hanno provato le esperienze del Bridger Adams. Nè ciò basta: lo zucchero, oltre ad aiutarci a digerire e a nutrirci, è un eccitante delle funzioni respiratorie: in ordine di potenza si seguono lo zucchero di canna, quello di latte e il glucoso.

I Francesi fanno uso quotidiano dell'*eau sucrée* come bevanda aggradevole e che aiuta la digestione, ed io conosco anche fra noi alcuni dispeptici che l'hanno adottata e la pigliano dopo pranzo invece del caffè e del thè.

Lasciate dunque che i fanciulli mangino lo zucchero, che tanto lor piace appunto perchè ne hanno bisogno più degli adulti. Non è vero che favorisca lo sviluppo dei vermi. Non è che l'abuso soverchio dello zucchero che possa produrre inappetenza, rutti acidi e scioltezza di ventre.

La canna zuccherina sgraziatamente non si può coltivare che in paesi molto caldi; ma noi ne abbiamo anche in Europa, per esempio a Malaga, dov'è così grossa e squisita da rivaleggiare colle migliori di Cuba e del Brasile. Scortecciata e succhiata, è un vero frutto che per la sua fresca dolcezza, per il suo aroma e per l'abbondanza del succo piace anche agli adulti che poco amano i cibi troppo dolci. Io l'ho veduta mangiare con avidità da europei, da creoli, da indiani e da neri; da vecchi e da bambini; da uomini e da donne; sicchè l'ho dovuta riporre fra i cibi più cosmopoliti del mondo.

Nei paesi caldi essa entra come uno degli alimenti più popolari nel regime di tutte le classi sociali, ed è noto a

tutti quelli che vi hanno vissuto per qualche tempo, come la canna contribuisca a tener robusti e paffuti quelli che ne fanno un largo consumo. Un esempio eloquente del valore dietetico della canna zuccherina ci è dato ogni anno nelle provincie argentine di Salta o di Iujuì, dai Matacos e dai Chiriguanos, i quali vengono dal deserto alle fattorie di zucchero con un aspetto da far paura, tanto son fiacchi, magri e incadaveriti. In molti io poteva contare le costole cogli occhi, nè su quelle gambe stecchite sapeva trovare i gastronomi. Eppure quando, dopo essersi impinguati colla canna di zucchero e un po' di carne, sentono cantare la *chicharra* (specie di cicala), abbandonano in massa la fattoria per ritornare ai loro boschi, ricchi di *algaroba* (*Prosopis dulcis*) e nutrirsene e inebbriarsene, finchè quell'albero dia loro cibo e bevanda.

Il succo benefico dell'*arundo saccharifera* è assai più nutriente dell'acqua zuccherata, perchè contiene alcune sostanze albuminoidi, che si coagulano nella concentrazione dello sciroppo e si levano colla schiuma. Pare poi che la miscela particolare dei sali, dello zucchero e dell'albumina fornisca nella canna un tutto che riesce assai omogeneo per il nostro ventricolo. Tutto questo ci spiega perchè questo succo sia un ottimo alimento, superiore alla più parte delle frutta dolci ed acquose, tanto per la sua digeribilità, come per il suo potere nutriente. L'esperienza poi di quanti medici hanno esercitato l'arte loro in paesi caldi concorda nel giudicare la canna zuccherina come una preziosa riserva in alcune dispepsie gravi, specialmente nei malati sfiniti da lunghe e gravi affezioni.

Io, dal canto mio, e nel Paraguay o nella Confederazione Argentina, ho dato il succo di canna a malati che vomitavan tutto e non digerivano nulla, e con questo mezzo ho potuto lottare a lungo contro la morte ed anche sostenere la vita a tanto da dar tempo ad una reazione medi-

catrice, e al ristabilimento del malato. Io anzi la credo così preziosa come alimento e come rimedio, che non esito a proporla como mezzo da adoperarsi anche fra noi nei malati ricchi e che possono far venire in ogni stagione dell'anno la canna zuccherina da Malaga per la via di Barcellona e Genova.

Ogni giorno i nostri medici, costrettivi dai capricci del male, si tormontano la mente per trovare l'acqua minerale o il raro rimedio che possa avere miglior fortuna di tanti e tanti già inutilmente adoperati. Ora la canna zuccherina non riuscirà più difficile ad aversi, nè più costosa di molte altre sostanze preziose.

Il miglior modo di conservare la canna senza che fermenti, è di incatramarne le due estremità libere e di inviarla ravvolta in grossa tela, o in casse di segatura di legno o di crusca. Io ne ho potuto portare in Europa dal Brasile, senza che perdesse molto del suo sapore dolce ed aggradevole; come non sarà più facile farla venire da Malaga o dalla Sicilia? La civiltà moderna rende attuabili i più temerari desiderii, e così come noi possiamo rallegrare le nostre menso con arancio del Marocco e con ananassi colti a Rio de Janeiro, così nella capitale del Brasile si mangia ogni anno uva d'Italia e di Francia in uno stato di freschezza incomparabile.

Il miele è un alimento salubre, nol quale trovate zucchero di canna, glucoso, un altro zucchero non cristallizzato, mannite, cera, gomma, traccie di acido malico e lattico, sali, materie aromatiche e coloranti diverse. È un bottino fatto dall'ape di mille fiori diversi.

Nell'America meridionale vi sono varietà infinite di miele, e fra esse alcune sono squisite, altre sono velenose.[1]

[1] D'Orbigny, *Voyages dans l'Amérique méridionale.* Paris, 1835-47. — Mantegazza, *Lettere mediche sull'America meridionale,* vol. II, p. 62.

CAPITOLO VII.

DEGLI ALIMENTI NERVOSI. — GLI ALCOOLICI. VINO, BIRRA, LIQUORI DIVERSI.

L'uomo cercò gli alimenti nervosi colla studiata lussuria del palato e dell'eccitamento mentale, e voi vedete l'uomo incivilito, che allegra in un sol giorno la sua mensa coi succhi fermentati delle vigne del Vesuvio, colla birra nebbiosa dell'Inghilterra, col cacao dell'America e il thè della remota China. Ogni tempo e ogni nazione ebbero i proprii alimenti nervosi. Gli antichi Egiziani bevevano il *Pelusianum*, e noi beviamo la birra di Baviera; i Romani si inebbriavano col Falerno, noi col Bordeaux; il ricco inglese combatte il suo *spleen* coi vini deliziosi di Xeres e d'Oporto, ch'egli ha fatto viaggiare nelle Indie onde perfezionarne l'aroma delicato; mentre l'abitante del Kamtschatka inghiotte un frammento di fungo (*Amanita muscaria*), passa una notte di delirio, e il dì appresso beve la sua orina narcotizzata per prolungarsi le ore di felicità. Il discendente degli Incas beve la torbida *chicha* su cui nuota l'olio pingue del frumentone, che fu masticato da sucide bocche onde formare il fermento di questa singolare, ep-

pure saluberrima vivanda; mentre il Tartaro si ubbriaca col *kanyangtsyen* (carne d'agnello fermentata col riso ed altri vegetali) o col prediletto *koumiss* ch'egli ottiene colla fermentazione del latte di cavalla. Ogni uomo vuol avere la sua ora in cui poter dimenticare i crucci del presente, e sentirsi vivo di una vita più calma e più lieta.[1]

Io ho diviso gli alimenti nervosi in varie famiglie e in tribù, onde studiarli meglio; ed eccovi la mia classificazione:

Famiglia		Tribù	
Famiglia I.	*Alimenti alcoolici*	Tribù I.	*Fermentati.*
		» II.	*Distillati.*
» II.	» *alcaloidi*	» I.	*Caffeici.*
		» II.	*Narcotici.*
» III.	» *aromatici*	» I.	*Deboli.*
		» II.	*Irritanti.*

Alimenti alcoolici. — L'alcool non esiste in natura, ma l'uomo andò a cercare i materiali atti a fabbricarlo nel succhio della palme e negli acini dell'uva; nelle radici del solano e nel latte della cavalla. Tutte le bevande che lo contengono, sebbene in proporzioni diverse, si chiamano spiritose od alcooliche, ed il loro numero è infinito.

Queste bevande, prese tutte quante insieme, rallentano la regressione organica; per cui anche quando non danno direttamente materiali per fabbricare tessuti, contribuiscono ad alimentarci. Aveva dunque ragione il Moleschott di chiamare l'alcool una cassa di risparmio dell'organismo. Essi accrescono i moti del cuore, aumentano la secrezione dei succhi digestivi e indirettamente favoriscono la dissoluzione degli alimenti. La loro azione marcatissima sui centri nervosi li fa ricercare con avidità da quasi

[1] Vedi la mia monografia degli alimenti nervosi nell'opera: *Quadri della natura umana. Feste ed ebbrezze.* Volumi 2 in-16. Milano, 1874.

tutti gli uomini. Essi diminuiscono la sensibilità ed eccitano la fantasia; suscitano a piacevole tumulto le liete reminiscenze delle immagini vivaci; rendono più facile la loquela; dispongono al riso. Un senso di vigore e di benessere, una esagerazione della vita ci avvertono dell'assorbimento dell'alcool; e l'uomo che sta sulla soglia dell'ebbrezza è più ottimista, sente il bisogno di comunicare agli altri i proprj pensieri; è più espansivo, più sociale, più benefico. La forza muscolare è dall'uso moderato degli alcoolici mantenuta e rinvigorita. Ecco perchè essi convengono assai più all'uomo che alla donna, e, più che a tutti, all'operajo, che deve fare un uso continuo dei suoi muscoli. Dannosi sempre al bambino, inutili al fanciullo, sono necessari alla vita completa dell'uomo adulto; mentre poi sono un vero tesoro per il vecchio che scende per la china della vita.

L'uomo può vivere senza alcool, può vivere sano e robusto, serbandosi astemio; ma deve allora aver sempre ottimi alimenti; deve sempre respirare un'aria purissima, deve esercitare i suoi muscoli senza stancarli; deve esercitare il proprio cervello senza stringerlo ogni giorno sotto il duro strettoio della miseria o dell'ambizione, due varietà di fame egualmente imperiose e crudeli. Ma in mezzo alla società, così come è fatta, per dire all'uomo *non beverai vino*, convien dirgli dapprima: *non avrai fame, non avrai sete; nessun cruccio dell' indomani turberà i tuoi sonni beati.* L'alcool è un contravveleno di molti mali inevitabili del vivere sociale: è avena e frusta ad un tempo per il cavallo affamato e logoro che tira dietro di sè la triste navicella della propria esistenza.

Così come è utile l'uso opportuno e moderato delle bevande spiritose, così l'abuso è un vero veleno che uccide gli individui e può abbrutire un popolo intiero; qui dunque più che mai l'igiene deve intervenire a moderare la

naturale avidità dell'uomo per tutto ciò che gli dà gioia, come per vincere l'esagerata reazione di chi per non ubbriacarsi non vuol bevere; simile ad Origene, che per non essere libertino isteriliva la fonte della vita.

L'abuso dell'alcool produce in alcuni paesi danni orribili.

Nella sola Gran Bretagna si spendono ogni anno dalla classe operaia 550 milioni di dollari in bevande spiritose, 7000 persone muoiono ogni anno per gli effetti dell'ubbriachezza.

Molte razze di Indiani dell'America meridionale si vanno spegnendo, e alcune già si spensero, perchè, venendo in contatto della civiltà europea, non ne ricavarono altro vantaggio che l'uso degli alcoolici, al quale abbandonandosi con tutta la violenza irrefrenabile dell'istinto selvaggio, e sotto i raggi di un sole tropicale, vanno miseramente consumando il telaio della vita.[1]

L'abuso degli alcoolici indurisce la mucosa del ventricolo; dispone a malattie gravi dell'intestino e del fegato; può produrre il *delirium tremens*, la demenza e la morte. E l'abitudine dell'ubbriachezza è sgraziatamente una delle più tenaci, delle più invincibili. A Pietroburgo i veterani, destinati a custodire le sale del gabinetto anatomico, bevevano l'alcool che bagnava le più schifose preparazioni, e fu necessario dinanzi ai loro occhi mettere nei vasi un pezzetto d'arsenico; e i Croati nella rivoluzione di Vienna del 1848 saccheggiarono un museo, bevendo tutto l'alcool immondo che bagnava le preparazioni anatomiche.

Il colonnello A... è uno degli uomini più valenti ch'io abbia mai conosciuto, e che avendo fatto tutte le campagne delle ultime guerre civili argentine, si acquistò nome di prode fra i prodi. Egli è del resto di viva intelligenza,

[1] *Fisiologia del piacere*. Edizione settima stereotipa, pag. 160.

eloquente e generoso; se non che fin dalla prima giovinezza ha tale sete per gli alcoolici, che passa la vita fra il crepuscolo di una ubbriachezza che finisce e i primi bagliori di un'altra che incomincia. Il generale Urquiza, presidente della Confederazione Argentina e astemio per principio, ha invece un orrore invincibile per l'ubbriachezza, ed una volta minacciò A... di punirlo colla morte, se avesse continuato nelle sue pessime abitudini. Il nostro colonnello, dopo essersi conservato per pochi giorni temperante, fu ad offrire al suo generale il proprio capo, dicendogli che lo si fucilasse in quel momento, perchè la vita senza alcool gli era un peso insopportabile.

Soggetto a ripetuti attacchi di enteralgia tropicale o colica vegetale, quasi sempre risvegliati da eccessi maggiori dell'usato, ne fu preso una volta in modo così crudele da esserne in pericolo di vita. Chiamato ad assisterlo, ebbi la fortuna di migliorarlo; ed egli, appena rinvenuto dallo spavento della morte, chiamò al suo letto una giovane creola a lui promessa, e ad essa e a me fece solenne giuramento che se la fortuna gli avesse restituita la vita, più non assaggerebbe stilla di liquore. — Guarì: potè finalmente avere una sposa che gli era stata rifiutata per molti anni dai parenti; ma due mesi dopo ritornò ad essere l'uomo di prima.

Pochi anni or sono conobbi a Teneriffa un ricchissimo inglese, fratello di un lord, di comune intelligenza, ma di educazione eccellente, che venne dalla famiglia mandato a Madera, poi alle Canarie, perchè guarisse dalle abitudini di ubbriacone, o portasse almeno in paesi lontani uno spettacolo indecoroso per la propria famiglia. Io fui suo commensale per più di un mese, nè mi ricordo aver mai veduto nè supposto bevitore più strenuo e più insaziabile. Egli beveva di giorno e di notte; a pranzo e a digiuno; solo e in compagnia. L'unico carattere che, secondo Skae,

gli avrebbe fatto dare il nome di *dipsomaniaco*, era la sua indifferenza assoluta per la qualità del liquore inebbriante, per cui spesso invertiva completamente le leggi più naturali del piacere, bevendo prima i vini più squisiti, passando poi ai più volgari, e terminando con la birra.[1]

È appunto contro questo fascino irresistibile che da trentacinque anni si instituirono le *società di temperanza*, nate a Baltimora, ed estese poi in vastissimo campo. Esse furono importate in Inghilterra nel 1829. Di là si diffusero in Irlanda e nella Scozia. In Francia vi furono alcuni tentativi, che credo non attecchissero. Nella Svezia, nella Norvegia, si introdussero presto e fiorirono, dacchè al giorno d'oggi hanno 510 società e 120,000 addetti. In Germania, escludendo la Prussia e l'Austria, che sembrano non avere società di questa natura, se ne contano 1,500 con 1,300,000 temperantisti. In Russia pare che questa istituzione fosse proibita. In nessuna parte però sono così rigogliose codeste società di temperanza come nei paesi di razza anglo-sassone. Nel Canadà, nella Nuova Scozia e nel nuovo Brunswick, Massè ci dice che si hanno 850 società con 370,000 membri, e l'*Almanacco annnuale della società di temperanza* pubblicato nel 1863 (*Tweedies Temperance, Almanac for* 1863) a Londra, ci assicura che in quel paese queste società sommano a ben 2000, le quali contano già oltre tre milioni di astemii del vino e da tutte le altre bevande spiritose. Anche la colonia del Capo di

[1] Talvolta è utilo di colpire la mente dell'ubbriacone con atti arditi ed ingegnosi. Un giovine medico di New-York, volendo guarire un suo cliente dalla funesta passione di bere liquori spiritosi, gli disse che potrebbe venire assalito da una *combustione spontanea.* Dopo qualche tempo gli praticò una sottrazione sanguigna, ed ebbe la destrezza di versare nel catino che riceveva il sangue, un po' di alcool. Fatto il salasso, il chirurgo gittò alquanta stoppa accesa sopra il sangue, che tosto s'infiammò. L'infermo, atterrito, promise che per l'avvenire fuggirebbe dal rhum e dall'acquavite come da veri veleni.

Buona Speranza conta 900 temperantisti, e le lontanissime Isole Sandwich ne hanno già 5,000. L'Italia non aveva società di temperanza, quando nei primi giorni del 64, per merito del dott. Luigi Chierici, si inaugurò in Torino la prima istituzione di questo genere, alla quale desideriamo numerosa prole.[1]

Vino. — Il vino è il re degli alcoolici, e dove cresce la vite sorride il cielo, e con esso anche l'uomo. Da Platone che diceva che *il vino riempie l'anima nostra di coraggio*, e Plinio che scriveva: *vino aluntur sanguis calorque hominum*, i filosofi e i poeti, a meno che fossero ipocondriaci e quindi ammalati, decantarono tutti, come meglio seppero, le preziose qualità del succo dell'uva; e per chi avesse scrupoli a questo riguardo potrei anche citare le belle parole di san Grisostomo, colle quali egli in questa materia delicata separava d'un colpo netto e sicuro i due campi della fisiologia e della patologia, dicendo: *Vinum Dei, ebrietas opus diaboli est.*

In Londra si consumano annualmente 20 milioni di litri di vino, e a Parigi 175. Secondo Berghaus l'Europa produce ogni anno 121,410,000 *eimer*[2] di vino, e secondo Reden il commercio del vino è rappresentato per diversi paesi da queste cifre:

Germania.	36,774,922	*eimer* prussiani
Francia	50,556,000	"
Russia	1,338,000	"
Belgio	3,900	"
Svizzera	1,310,000	"
Portogallo	2,836,000	"
Spagna	14,800,000	"

[1] *La prima società italiana di temperanza.* Igea. Anno II, pag. 81.
[2] Secchie di circa 25 litri.

Italia (meno il Lombardo-Veneto) . . .	17,087,000	*eimer* prussiani
Isole Joniche . . .	233,000	»
Grecia	609,000	»
Turchia	85,000	»

Il vino è composto di acqua, di alcool, di zucchero, di destrina, di materie coloranti, d'acidi, di eteri, di sali e di cera; sostanza che dà al vecchio vino del Reno il suo splendore particolare.

L'alcool si trova in proporzione molto diversa nei vini: alcuni ne contengono dal 16 fino al 24 per cento, come quelli di Marsala, di Xeres, di Oporto: altri non ne hanno che il 6 o il 12, come i vini di Piemonte, di Bordeaux e del Reno.

Il vino bianco contiene una sostanza colorante particolare, e alcune varietà devono avere qualche etere od altro principio poco studiato che esercita un'azione narcotica lenta, per cui l'abuso può produrre tremiti e fenomeni paralitici.

Il colore dei vini rossi è dato da una materia colorante azzurra della fiocine dell'uva arrossata dagli acidi. Essi contengono una maggior copia di sali dei vini bianchi.

Gli acidi del vino sono quelli dell'uva; cioè il tartrico, il malico, il tannico e fors'anche il citrico.

Alcuni vini contengono pochissimo zucchero; altri ne hanno più dell'otto per cento.

Tutti i vini contengono l'etere enantico che dà loro il profumo, e nelle sue diverse proporzioni e nel suo associarsi all'etere acetico, al butirrico e ad altri eteri, costituisce il diverso valore commerciale gastronomico di questo liquido. V'ha tanta diversità fra un vino e l'altro come fra un cretino e un uomo di genio.

Il vino contiene sempre dell'acido carbonico disciolto; e quando vi si trova in gran copia, lo rende spumante.

I sali del vino sono il cremor tartaro o bitartrato potassico, il tartrato di allumina che forma un sale doppio col tartrato di calce, il malato di calce, i cloruri di potassio, di sodio e di calcio; il solfato di potassa, il fosfato e il carbonato di calce. Contiene pure magnesia, ferro e manganese.

In questi ultimi tempi si dimostrò nel vino la presenza della glicerina, dell'acido succinico e della tremetilamina.

Tanto più la fermentazione arricchisce il vino di alcool, tanto più si fa chiaro, perchè molti sali precipitano insieme alla materia colorante. I vini molto alcoolici migliorano indefinitamente col tempo: gli altri hanno un periodo di matura virilità in cui presentano il massimo di forza e di sapore, oltre il quale, invecchiando, si fanno decrepiti. Il vino di Marsala di un secolo è un néttare degli Dei; mentre alcuni vini di Bordeaux raggiungono la loro perfezione all'età di cinque a sei anni; alcuni vini non hanno che la vita effimera di un anno, mentre altri si dovrebbero bever sempre dopo tre anni. I nostri vini comuni di Brianza e di Piemonte si dovrebbero bevere sempre dopo tre anni di conservazione, specialmente quelli che sono molti ricchi di tannino e di materia colorante. L'igiene e il palato dei buongustai vanno dunque d'accordo nel dare la palma ai vini vecchi. [1]

L'azione igienica dei vini è troppo trascurata dai medici, i quali troverebbero in essi una ricca schiera di tonici e di analettici ben più efficaci di tanti sali di ferro e di

[1] In Provenza da molto tempo si usa imbottigliare il vino nuovo ed esporlo sui tetti all'azione diretta del sole. Dopo un mese questo vino acquista il calore e il sapore del vino vecchio. Ora è poco che il Pasteur ed altri hanno poi dimostrato con esperienze molto precise che i vini esposti per qualche tempo in una stufa alla temperatura di 60° acquistano tutte le proprietà dei vini vecchi, e lasciati all'aria si alterano molto difficilmente.

tante corteccie amaro. Vi sono vini così ricchi di questo motallo da poter fornire i materiali di un'ottima cura marziale, ed altri così pieni di alcool e di aromi da screditare il liquore anodino e lo spirito del Minderere. L'illustre Burmeister, logorato da una diarrea cronica e ribelle ad ogni trattamonto, guariva col vino amaro di Cafayate dei Valles di Salta (Confederazione Argentina), e moltissimi vecchi che seppero conservarsi un buon ventricolo anche dopo i settant'anni, divengono ottuagenari, nonagenari, perchè possono e sanno bevere in dosi opportune vini generosi a loro coetanei.

Il vino preso a digiuno irrita assai facilmente il ventricolo, o a chi volesse conservare inalterata la preziosa officina digestiva, consiglierei di non bevere mai vino alla colazione; oppure ne concederei soltanto un mezzo bicchiere e annacquato, preferendo i vini bianchi, perchè meno alcoolici e più digeribili dei rossi.

Il vino è un vero rimedio nei paesi infetti dalla malaria, specialmente quando s'accorda con una ricca cucina, e nelle maremme toscane si dice collo spirito arguto di quel paese: *l'aria cattiva è nella pentola.*

A tavola è bene incominciare col bevere acqua, o in nessuna ora il vino è migliore che sul finire del pranzo e anche dopo.

Io divido i vini in alcune famiglie naturali, che ravvicinano quelli che sono stretti da vincoli comuni di composizione chimica e di azione igienica. Questa classificaziono ci servirà a studiare i vini comuni e i vini di lusso più grati fra noi.

Vini spiritosi. — Contengono tutti forti proporzioni di alcool ed anche di zucchero; eccitano fortemente il cuore e producono l'ebbrezza anche in piccole dosi. Sono utili per i ventricoli molto languidi, ma non irritati. Non se ne deve mai abusare e dovrebbero comparir soltanto a fin di tavola. I migliori sono i meno dolci e i più vecchi.

Vi appartengono i vini di Marsala, di Lacryma Christi, di Xeres, di Madera, di Canaria, di Oporto, ecc.

Vini dolci. — Più o meno spiritosi contengono sempre molto zucchero e sono fra i pessimi, essendo poco digeribili e senza principii tonici amari. I meno cattivi sono i poco colorati e i vecchi.

Vini di Malvasia e vini santi, vini di Malaga, di Alicante, Moscato di Siracusa, Frontignano, Cipro.

Vini spumeggianti. —Appartengono tutti o quasi tutti all'artiglieria enologica leggera; cattivi se dolci, eccellenti se amari.

Il vino d'Asti è fra i migliori, e il vino di Champagne è il loro re; ma il ventricolo non va d'accordo col palato, essendo fra i vini più indigesti e meno utili alla salute. I vini spumeggianti poco dolci sono convenientissimi alle donne incinte e in molte forme di dispepsia.

Vini amari. — Ottimi fra tutti i vini, quando non sono molto colorati; essi possono servire di bevanda comune al pranzo e si adattano a quasi tutti i ventricoli. Quando non contengono troppa materia colorante convien lasciarli invecchiare, come è del nostro Barbera amaro.

Vini di Bordeaux, di Bourgogne, di Gattinara, di Barbera, di Ghemme, di Cafayate.

Vini aromatici. — Sono quelli che noi chiamiamo salati e che contengono una mediocre quantità di alcool, pochissima materia colorante e molto aroma. Sono diuretici, di facilissima digestione, e l'ebbrezza riesce leggiera, vaporosa, senza congestione cerebrale. Sono vini più che squisiti, deliziosi; più che igienici, vero balsamo del ventricolo e del sangue.

Vini di Montevecchia, di Grignolino e di Cannero; vini del Reno.

Vini insipidi. — Formano la plebe dell'enologia e sono poveri di alcool e di aroma; per lo più ricchi di materia colorante e di sali. Giovani sono mediocri; vecchi sono fatui.

Questi vini sono ben rappresentati da quei pessimi liquidi bianchi e rossi che produce la bassa Lombardia.

Fra noi le persone del medio ceto dovrebbero usare a tavola i vini di Brianza e colle frutta il Marsala.

Il mosto dell'uva si può bevere impunemente qualche rara volta in piccola quantità come una curiosità gastronomica. Quando non è fermentato è uva disfatta, e quando è pizzicante contiene dell'alcool e può ubbriacare come il vino. L'abuso può produrre diarrea ed anche dissenteria.

Sidro. — Il sidro, sia poi fatto di mele o di pere, è un povero supplente del vino.

La Normandia e la Picardia producono annualmente quattro milioni di ottolitri di sidro di mele e 871,000 ottolitri di sidro di pere.

Il sidro contiene acqua, zuccheró, materie coloranti ed estrattive, una gran quantità di acido malico, acetico e pettico, e dell'alcool che varia dal 4 al 9 per cento. È una bevanda acidetta e mediocremente aggradevole, che presa in troppa quantità disturba la digestione e provoca la diarrea.

Birra. — L'origine della birra, questa sorella plebea del vino, è remotissima, e la sua invenzione si deve forse agli antichi Egizii. I popoli dell'antichità avevano molte varietà di questa bevanda, come lo provano i nomi di *pinon*, di *brytum*, di *phokadion*, di *kurma* o *curmi* o *camum* di Creta, la *celia* o *cerca* degli Iberi, lo *zytus succedaneus* e il *pelusianum*. I popoli più selvaggi hanno saputo da cereali molto diversi preparare bevande spiritose che sono semplici varietà di birra, come appunto la *chicha* dei Boliviani, la *busa* dei Tcherkessi, il *tuack* dei Dayak, il *sacki* del Giappone, il *sampsù* della China, la *meriesa* o il *bilbil* del Soudan, e tante altre.

La nostra birra moderna contiene dell'acqua, dell'alcool nella proporzione dell'uno all'otto per cento, dell'albumina,

un po' di zucchero e di destrina, l'acido malico del luppolo; alcune volte anche gli acidi lattico e acetico prodotti dalla decomposizione dello zucchero e dell'alcool; una sostanza amara detta luppulite, solubile nell'acqua; l'olio essenziale del luppolo; sali di potassa; calce e magnesia associati cogli acidi solforico e fosforico; infine acido carbonico in quantità molto varia e tale da renderla ora spumante ed ora no.

Ecco l'analisi di alcune delle più celebri varietà di birra fatta da Otto:

QUALITÀ DELLA BIRRA	IN CENTO PARTI				MARCA DEL FABBRICANTE
	Estratto	Alcool	Acido carbonico	Acqua	
Porter di Londra	6, 0	5, 4	0,16	88,44	Kaiser
Porter di Berlino	5, 9	4, 7	0,37	89, 0	Ziurek
Burton-Ale	14, 5	5, 9	—	79, 6	Hoffmann
Scotch-ale di Edimburgo . . .	10, 9	8, 5	9,15	80,45	Kaiser
Ale di Berlino	6, 3	7, 6	0,17	85,93	Ziurek
Brüsseler Faro	2, 9	4, 9	0, 2	92, 0	Kaiser
Münchener Salvatorbier (Monaco).	9, 4	4, 6	0,18	85,85	Kaiser
Prager Stadrbies	10, 9	3, 9	—	85, 2	Balling
Braunschweiger Süssbier . . .	14, 0	1,36	—	84, 7	Otto
Berliner Weissbier	5, 7	1, 9	0, 6	91, 8	Ziurek
Braunschweiger Mumme	45, 0	1, 6	—	53, 1	Freytag e Bosse

Abbiamo pure alcune analisi ancora più accurate di alcune birre di Germania fatte da Wackenroder,[1] mentre delle birre italiane si occupò il nostro Arnaudon.

Alcune birre di colore molto oscuro devono questo carattere ad una torrefazione molto avanzata dell'orzo. Altre riescono molto narcotiche e quasi stupefacienti per la ricchezza dell'olio essenziale di luppolo che contengono.

Le birre migliori d'Europa sono le inglesi e le baveresi. Fra le prime, quella che si prepara per l'esportazione transatlantica, che resiste al passaggio della linea, e si chiama *India pale ale*, specialmente poi se fabbricata da Tennant, è una bevanda squisitissima, e che si beve in tutta l'America meridionale come un liquore di lusso. Fra le birre francesi sono celebri quelle di Strasburgo e di Lione.

Qui nei nostri paesi la birra di Coira e di Chiavenna e la milanese dell'Arrigoni sono fra le migliori, ma in questa industria siamo ben addietro dei Tedeschi e degli Inglesi.

Una buona birra deve essere trasparente o semitrasparente, nè troppo amara, nè acida; deve essere ben fermentata e deve essere digerita facilmente senza produrre nè flatulenze, nè mal di capo.

La quantità di birra che si beve in Europa, specialmente dopo che l'oidio ha infestato la vite, è straordinaria. Nella Confederazione Germanica, secondo i calcoli di Dieterici, ogni abitante beve 45 *quart* prussiani di birra all'anno. Secondo Robert de Massay, Londra ne consuma nello stesso tempo 390 milioni di litri, e Parigi 29 milioni.

Maghew, celebre per la sua opera sul pauperismo di Londra, ha pubblicato un libro sulla Germania, nel quale dimostra come il terzo della rendita di quel paese sia speso in birra.

[1] Reich, *Volks Gesundheits Pflege*. Coburg, 1862, pag. 137.

Nel 1866 in Europa furono consumati 27 litri di birra per ogni abitante.

La birra è bevanda ed alimento ad un tempo: nutrisce e tende ad ingrassare; facilita la secrezione delle orine; è tonica, diversamente eccitante a seconda della sua ricchezza alcoolica; facilita l'evacuazione alvina, calma la soverchia sensibilità eretistica. Essa conviene agli uomini molto magri e nervosi, alle donne incinte che non sono pletoriche, a chi ha tendenza alla tisi: nociva per chi tende all'obesità o all'apoplessia; poco amica dei lavori intellettuali; per cui molti uomini illustri di Germania scagliarono contro di essa violente imprecazioni, associandosi all'ira del nostro Redi:

> Chi la squallida cervogia
> Alle labbra sue congiugne,
> Presto muore, o rado giugne
> All'età vecchia e barbogia;

e alle parole severe del poeta latino

> *Crassos humores reddit cerevisia, vires*
> *Præstat et augmentat carnem generatquem cruorem,*
> *Provocat urinam, ventrem quoque mollit et implet.*

L'abuso della birra può in alcune persone produrre disturbi alla vescica ed anche una varietà di gonorrea che fu appunto chiamata dai Tedeschi *biertripper.*

Fra noi la birra trova il suo uso più opportuno nelle calde ore dell'estate fra la colazione e il pranzo o alla sera. Agli oziosi che consumano lunghe ore del giorno nei caffè raccomando la birra, come una bevanda che si può prendere più impunemente dell'assenzio, del vermuth, e di molte altre che si pigliano le tante volte per far qualche cosa o per uccidere quel preziosissimo fra tutti i tesori che è il tempo.

Molte donne sparute e delicate, che non possono tollerare il vino perchè troppo irritante, godrebbero di migliori

digestioni e di migliore salute, accompagnando il pranzo con buona birra di Chiavenna o di Baviera.

Chicha. — In molti paesi del mondo il frumentone fornisce all'uomo cibo e bevanda in una volta sola, dandogli un alimento feculento e una birra poco alcoolica e salubre. Qui fra noi, dove questa pianta americana trovò una seconda patria, dove anzi ebbe accoglienza troppo lusinghiera, entrando in una proporzione esagerata nel regime del contadino, sarebbe a desiderarsi più che mai che essa sapesse fornire anche una bevanda alcoolica, che riparasse almeno ai danni di una alimentazioue insufficiente. E questo progresso igienico ed economico ad un tempo sarebbe ora opportunissimo dopo che quello sciagurato oidio minaccia di togliero in molti luoghi dalla mensa del povero il succo della vite, che in molti casi è stimolo ai nervi, un vero alimento, un conforto nei mali della vita.

Ecco diverse bevande alcooliche a me note, e che si preparano in diverse parti del mondo colla fermentazione del seme o del succo del frumentone.

Chicha (pronunciate *cicia*). — Bolivia, Perù, Provincie argentine di Salta e Jujul, e molti altri paesi d'America.

Aloja de maiz. — Si ottiene dal maiz fermentato collo zucchero. Idem.

Chicha de palo de maiz. — Dal succo del fusto del maiz. Bolivia.

Pito. — Idem Costa d'oro in Guinea.

Posa. — Dai semi del maiz. Baja di Campeche.

Virù, aivir o vinhassa. — Birra di maiz preparata dai Coroados del Brasile.[1]

Di tutte queste birre però, la regina è la *chicha*, il vino degli Incas, che i figli del sole bevevano in tazze d'oro,

[1] Per maggiori particolari vedi la mia monografia degli alimenti nervosi nei *Quadri della natura umana. Feste ed ebbrezze.* Milano, 1871.

ed ora vien sorbita in umili vasi di latta o di terra cotta in ogni capanna della Bolivia e del Perù. Vi sono due modi di prepararla, ed io indicherò con tutta esattezza i particolari della fabbricazione, indovinando già fin d'ora che gli Europei non adotteranno sicuramente il primo metodo nel quale si adopera la scialiva umana.

Chicha con muco o levadura mazcada (con lievito masticato). — Si pigliano due staia di maiz giallo macinato finamente, come se ne dovesse fare del pane. Questa misura spagnuola corrisponde a cinquanta libbre di sedici oncie. Di queste si separano otto libbre, e si impastano con acqua calda, mantrugiandola con molta forza e insistenza, e facendone poi diverse piccole torte della grossezza di tre o quattro dita. Si mettono a cuocere sotto la cenere, e quando sono ben cotte si lavano.

Queste torte così preparate si masticano lentamente in modo da imbeverle ben bene di scialiva; si vanno raccogliendo in un vaso di terra tutti i boli, e tutti insieme si coprono con un pugno di farina di maiz; poi si espongono al sole per due o tre giorni, finchè la massa presenti una piena fermentazione.

Questo fermento si mescola alla farina rimasta, con cui si mantrugia con acqua calda, facendone una grande focaccia. Quando la pasta è omogenea, si va stemperando in 100 o 120 litri d'acqua calda, agitando fortemente e per molto tempo. Questo è uno dei momenti più delicati della preparazione, e conviene versare l'acqua calda poco a poco, in modo da trasformare la pasta in una polenta tenerissima, aggiungendovi poi il resto dell'acqua, finchè tutto sia ridotto in un liquido che si lascia riposare e raffreddare.

In questo punto si hanno due liquidi; uno chiaro superiormente che si chiama *chulla*, e un altro torbido inferiore costituito dalla farina mescolata all'acqua, e dicesi *arrope*. Per decantazione si separa l'uno dall'altro, e l'*ar-*

rope si cola attraverso uno staccio. La parte semisolida della farina più grossolanamente macinata è detta *aunchi*, e si mangia dagli indiani e dai creoli.

L'*arrope* si divide allora in due parti, delle quali una si fa bollire continuamente per più giorni, senza cessare un solo momento, e aggiungendo al liquido che si evapora il resto dell'*arrope* che si tien freddo. Quando la *chicha* ha preso uu bel colore d'oro, si ritira dal fuoco, e mescolata all'*arrope* dopo che si è freddato, si conserva in anfore di terra ben chiuse. Dopo tre o quattro giorni la fermentazione è completa, e la *chicha* è bevibile. Il sapore più o meno dolce e piccante misura il grado della fermentazione, che si adatta poi ai diversi gusti gastronomici.

Chicha no mazcada o con levadura de miel. — Si fanno le torte allo stesso modo, ma invece di masticarle si riducono in polvere in un mortaio dopo che son cotte; si stemperano con acqua calda e un litro e mezzo di melasso, e dopo aver spolverato il tutto con farina secca di maiz, si espone al sole e si lascia fermentare. Il resto dell'operazione si fa come nel primo metodo.

Comunque poi sia stata preparata, la *chicha* è una bevanda torbida su cui galleggia l'olio del maiz; è dolce e pizzicante, e ricca com'è di destrina e di zucchero, è pane e vino ad un tempo. Quando è forte può ubbriacare; usata per lungo tempo tende a farci impinguare. Io ne ho bevuto più volte, e l'ho trovata saporita e facile a digerirsi. L'ebbrezza della *chicha* mi pare meno lieta di quella del vino.

Acquavite e liquori diversi. — L'acquavite è sicuramente una scoperta degli Arabi, e il Reich, profondissimo in questi studi, crede che il medico Abul Casim, che esercitava la sua arte in Cordova alla fine dell'XI secolo, sia il primo che l'abbia descritta.

È una delle piaghe sociali dell'epoca moderna la diffusione straordinaria e sempre crescente dei liquori in tutta Europa. La Francia produce ogni anno un milione e mezzo di ettolitri di acquavite; Londra ne consuma nello stesso tempo 30 milioni di litri, e Parigi 3 milioni e mezzo. Eppure l'acquavite dovrebbe essere riservata a chi vive nella zona polare; o sorbillata dopo il pranzo, e sempre, o in piccolissima quantità fra noi.

La diversa ricchezza d'alcool divide i liquori in infinite varietà. Il rhum, il cognac, l'acquavite ne contengono in gran copia: i rosoli, il curaçao, l'alchermes ne contengono assai poco. Ecco la quantità d'alcool contenuta in diversi spiriti:

Alcool rettificato	66, 70 per cento
Acquavite di Londra . . .	63,
Doppio cognac	60,
Acquavite d'Olanda	50,
Wiskey di Scozia	49, 97
» d'Irlanda	49, 59
Rhum	49, 38
Acquavite comune	49, 12
» di ginepro . . .	47, 47

I liquori hanno poi un sapore molto diverso secondo lo zucchero e le materie aromatiche che vi si aggiungono, o secondo gli eteri che contengono. Così il wiskey contiene dell'etere enantico e margarico, il cognac dell'etere enantico e acetico, il rhum dell'etere butirrico; e benchè queste sostanze si trovino negli spiriti in piccola quantità, pure valgono a modificare assai la loro azione. Smith ha trovato, per esempio, che l'acquavite e il gin diminuiscono l'attività della funzione respiratoria, mentre il rhum l'accresce sempre, e nella Giammaica da lungo tempo è noto che il

rhum misto all'acqua è assai meno dannoso dell'acquavite egualmente diluita. Così pure in Entrerios ho udito gli Argentini chiamare *callida* l'acquavite con anici, *fresca* l'acquavite comune e *cordiale* il gin.

Lo zucchero in eccesso rende i liquori più indigesti, mentre la china, l'assenzio, la genziana, la menta, l'anice ed altre sostanze aromatiche o amare li rendono meno nocivi.

A chi vuol conservare sano il ventricolo io consiglio di non bevere alcun liquore; a chi preferisce sacrificare la salute al palato raccomando di beverne rarissimamente. I liquori meno dannosi sono il *curaçao*, il *mistrà*, la *chartreuse*, il *kirschwasser*, il *rhum*, il *cognac* molto vecchi, la *canna* o *rhum bianco* del Brasile, l'*elisir di coca.*

Per il fanciullo, per la donna, per chi vive in paesi caldi od ha pochi globetti rossi e poca superficie polmonale o stomaco irritabile, i liquori sono veri veleni. Nelle Indie un bevitore di gin è un uomo condannato ad una morte immatura, e Perier aveva ragione di dire che per la Francia l'alcool è il nemico più crudele e la vera piaga dell'Algeria.

Del resto, non potendo in un libro elementare estendermi a questo proposito in campo più vasto, terminerò questo studio colle parole eloquenti di Everest che si riferiscono agli Stati Uniti.

In dieci anni l'alcool ha prodotto questi risultati:

Ha imposto alla nazione una spesa di tre miliardi.
Ha ucciso 300,000 persone.
Ha mandato 100,000 bambini alla casa di ricovero.
Ha messo in prigione 150,000 mila persone.
Ha resi pazzi 1,000 individui.
Ha fatto commettere 1,500 assassinii.
Ha prodotto 2,000 suicidii.

Ha spinto all'incendio e alla distruzione di 50 milioni.
Ha fatto 200,000 vedove e 100,000 orfani.

In Inghilterra i due terzi dei poveri, i tre quarti dei delinquenti si trovano in persone date al bere.

Eppure l'uomo continuerà a bevere l'alcool sotto tutte le forme, perchè, anche sapendo di soffrire più tardi, anche sapendo di correre alla morte, vuol godere, vuol dimenticare; vuol trasformare la monotona coscienza della vita animale, cercando un Dio ignoto.

CAPITOLO VIII.

DEGLI ALIMENTI NERVOSI CAFFEICI.
CAFFÈ, THÈ, CIOCCOLATTE, MATE, GUARANÀ.

I caffeici formano una famiglia molto naturale di alimenti, i quali contengono tutti uno stesso alcaloide, la caffeina; eccettuando il cacao, che vi presenta invece la teobromina, sorella legittima della prima e da cui differisce per maggior ricchezza d'azoto. Tutti poi hanno il carattere comune di eccitare l'intelligenza ed aumentare la sensibilità. Pare che essi rallentino il processo regressivo della materia organica, per cui diminuiscono il bisogno dell'alimento. Accrescono i polsi quando son presi coll'acqua calda; e la differenza dell'eccitamento del cuore, dietro molte esperienze accurate fatte sopra me stesso, sarebbero appunto rappresentate da questi numeri:

Acqua pura	39, 8
Thè	40, 6
Caffè	70, 0
Cacao	87, 4
Mate	106, 2

A questo riguardo però vi sono differenze grandissime nei diversi individui.

I caffeici, ignoti ai popoli della classica antichità e diffusi poco a poco in tutte le classi sociali, hanno esercitato un' influenza molto benefica sulla civiltà, e il saperla definire e precisare sarebbe una delle pagine più interessanti della storia. Essi hanno contrastato l'invasione degli alcoolici, dei quali combattono l'influenza demoralizzatrice. Essi eccitano la mente senza far solletico agli istinti brutali; rendono più care le gioie del lavoro e del pensiero, sostengono il cervello nelle improbe fatiche che esige la civiltà moderna e contribuiscono lentamente sì, ma in modo sicuro, al trionfo completo della ragione, che aprirà un nuovo orizzonte ai nostri lontani nipoti.

Caffè. — Questo prezioso grano era conosciuto in Persia nel nono secolo, e nel 1567 fu da Aden portato alla Mecca. Dall'Arabia si diffuse in Egitto e in Turchia. Introdotto a Venezia nel 1615, si rese popolare in Italia trent'anni dopo. Nel 1644 una tazza di caffè fu presentata a Luigi XIV come una cosa rara, e dieci anni dopo anche la Francia vide estendersi l'uso di questa bevanda. Quasi alla stessa epoca il caffè era introdotto In Inghilterra, dove il Ray ci racconta che nel 1688 vi erano tanti caffè come al Cairo. La prima bottega in cui si prendesse caffè in Germania fu aperta a Vienna nel 1683; e questa città fu ben presto imitata da Norimberga, Regensburg e Amburgo, dove il primo caffè fu fondato dal celebre medico olandese Cornelis Bontekoe.

Questo trionfo del caffè non fu senza contrasti. Le prime botteghe che si apersero a Costantinopoli per prendere questa bevanda si chiamarono *scuole di scienza.* I preti e i dotti vi si riunivano a discutere, e la luce che brillava in quei consessi spaventò i tiranni, per cui i preti persuasero Mourad XI a chiudere quei caffè. In Inghilterra avveniva

un fatto consimile or son due secoli. Ora però i governi non hanno più paura del grano di Moka, e il suo uso si è esteso dall'uno all'altro polo.

Nel 1858 Kolb calcolò che ogni abitante consumava in Olanda 12 libbre di caffè all'anno; nel Belgio 9, 2; negli Stati Uniti 9, 1; nella Svizzera 6; nella Confederazione Germanica 3, 9; in Francia 1, 5; in Austria 1, 1; in Inghilterra 1 libbra. Londra consuma annualmente 2,600,000 chilogrammi di caffè, e Parigi 5,000,000.

Il caffè crudo analizzato da Payen diede:

Acqua	12, —
Ceneri	6, 7
Caffeina	— 8
Caseina	10, —
Fibre legnose	34, —
Cloroginato di caffeina . .	3, 5 — 5
Oli essenziali	0, 003
Materie azotate	3, —
Glucoso e destrina . . .	15, —
Grasso	10, — — 13

Più interessante è l'analisi comparativa del caffè crudo e del caffè torrefatto fatta dallo Schrader:

	Caffè crudo	Caffè torrefatto
Caffeina	17, 5	12, 5
Gomma ed estratto gommoso .	3, 6	10, 4
Materie estrattive	0, 6	4, 8
Resina ed olio	0, 9	2, 0
Residuo solido	66, 6	68, 7
Perdita	10, 5	1, 4

La quantità della caffeina varia assai nelle diverse varietà di caffè. Robiquet e Boutron trovarono:

	In 500 grammi
Caffè di San Domingo	0, 85
Cajenna	1, 06
Moka, Giava ed Alessandria .	1, 26
Martinica	1, 79

Il caffè cambia assai di composizione coll'abbrustolimento. Il grano perde del suo peso e aumenta di volume; si sviluppano materie empireumatiche; e l'acido cloroginico, che è un acido tannico particolare ricchissimo di carbonio, si decompone, producendo l'aroma delizioso noto a tutti. Anche lo zucchero perde del suo idrogeno e del suo ossigeno e si cambia in caramello. Nell'infuso del caffè voi trovate la caffeina, il caramello, la materia grassa e eterea, e una piccolissima quantità di legumina.

I migliori caffè sono quelli di Yungas in Bolivia, di Moka, di Portorico, di Cuba, della Martinica. Scegliendo i grani ben maturi e facendoli seccare con somma cura, si può avere un caffè eccellente in ogni luogo dove il cielo permetta la vita a questo prezioso ed elegante alberetto. Io ho bevuta la tazza più squisita di caffè a Madera da alcuni grani raccolti in un orto cittadino.

Sono sempre cattivi i caffè avariati e che hanno un odore di paglia ammuffita.

Il caffè fu sempre l'amico degli uomini d'ingegno o delle donne nervose, che ne usarono e abusarono come di un voluttuoso tormentatore dei nervi e della fantasia. E infatti voi trovate nelle opere di cento uomini illustri espressioni affettuose per il grano di Moka.

Voici un parfum que j'aime beaucoup; quand on en brûle dans mon escalier, j'ai des voisins qui ferment leur porte, moi j'ouvre aussitôt la mienne... C'est tout ce que j'aime des choses de luxe, les glaces et le café. — Rousseaux.

Le café fort, et beaucoup, me ressuscite. Il me cause une

cuisson, un rongement singulier, une douleur qui n'est pas sans plaisir. J'aime mieux souffrir que de ne pas sentir. — Napoleone.

Il me débetise. — Zimmermann.

. . . .
Ma se noiosa ipocondria t'opprime
E troppo intorno a le vezzose membra
Adipe cresce, de' tuoi labbri onora
La nettarea bevanda ove abbronzato
Fuma ed arde il legume a te d'Aleppo
Giunto, e da Moca, che di mille navi
Popolata mai sempre, insuperbisce.

PARINI, *Il Mattino.*

Noi però dobbiamo, senza fanatismo, precisare il valore igienico di questa bevanda. Il caffè, aumentando la sensibilità e rendendo più attiva la mente, ci rende più facili i lavori dell'intelletto e più feconda la fantasia. Nei crucci e nelle lotte della vita ci sostiene e ci anima; combatte il sonno; non favorisce in modo alcuno la digestione. Se in alcuni individui sembra renderla più facile, è perchè si prende caldo e perchè l'abitudine ha creato un bisogno artificiale.

Chi beve caffè secerne meno urea e meno acido urico, come lo dimostrò il Boeker, e dopo di lui il Lehmann con una serie di esperienze accuratissime. Chi prende molto caffè ha minor bisogno di mangiare. I minatori del Belgio, dovendo lavorare in una posizione molto incomoda, che rende loro difficile la digestione di molti alimenti, possono risparmiare gran copia di cibo prendendo molto caffè, per cui possono introdurre una quantità così scarsa di azoto che giunge appena a quindici grammi; mentre l'alimentazione degli sparuti trappisti di Acquebelle che non lavorano, contiene la stessa quantità di nitrogeno. L'introduzione del caffè nel regime dei soldati francesi in Algeria fu un vero trionfo dell'igiene. I risultati di Boeker e di

Lehmann furono, non è molto, contraddetti da altri osservatori.

Il caffè fu accusato ora di afrodisiaco ed ora di nemico dei piaceri d'amore; ora fu chiamato *potus caponum*, od ora suggerito agli impotenti o ai troppo potenti. Lehmann dice che la caffeina produce in lui eccitamento sensuale, e il Reich provò sopra sè stesso coll'esperienza di molti anni che il caffè esercita su di lui un'azione eccitante, e che preso molto forte e a sera avanzata eccita polluzioni notturne voluttuose. Anche Hahnemann scrive che il caffè cresce l'istinto sensuale e lo accusa di corruzione.[1]

D'altra parte trovate un poeta arabo che con una immagine molto felice vi chiama il caffè: questo moro che ruba il sonno e l'amore:

An sieh ru ki nami o kahwe.
Maanium-naum katiusch — schehwe.

E mi piace aggiungere all'autorità degli Arabi l'altra ancora maggiore di una donna, Elisabetta Carlotta, duchessa di Orléans, la quale nel 1712 scriveva da Parigi alla sua sorella in Germania, che l'uso del caffè era meno necessario ai preti protestanti che ai cattolici, perchè rendeva casti questi ultimi che non potevano prender moglie.

Io, dietro esperienze mie e d'altri, credo di poter affermare che il caffè è un afrodisiaco intellettuale; cioè, eccitando la fantasia ed esilarando l'animo, può far nascere immagini amorose che risveglino di seconda mano gli organi genitali; ma sopra questi non esercita alcuna azione

[1] Zehn bis fünfzehn Jahre zu früh wird der Geschlechtstrieb schon im zartesten, unreifsten Alter bei beiden Geschlechtern durch den Kaffee erregt; eine Verfeinerung, die auf unsere Moralität und Mortalität den sichtbarsten Einfluss hat — der hieraus fliessenden früheren Impotenz hier nicht zu gedenken.

eccitante diretta. L'ispirazione viene quindi dalla mente e non dalla sua legittima sorgente.

Il caffè conviene assai meglio al mattino che alla sera e dopo il pranzo, specialmente per chi lavora nelle prime ore della giornata. Deve essere assolutamente proibito ai bambini, e concesso ai fanciulli in pochissima quantità. Chi da questa bevanda ha troppo tormentati i nervi o rubato il sonno, può prenderlo meno forte, cioè fatto alla veneziana nella caffettiera e non colla macchina.

L'aggiungere alcune goccie di rhum o di cognac al caffè diminuisce l'azione eccitante della sensibilità e quindi anche la disposizione alla veglia.

Alcune volte il caffè, specialmente se molto forte, produce un bruciore molto incomodo al ventricolo. Conviene allora sospenderne l'uso per alcuni giorni o prenderlo più diluito o aggiungervi un poco di cioccolatta.

Questa bevanda conviene assai più nei paesi umidi e bassi che nei secchi ed elevati. Nei miei viaggi ho osservato che questa diversa tolleranza per il caffè nei diversi climi è così marcata, che si può indovinarla prima di averla messa alla prova. A Venezia, nella bassa Lombardia, in Olanda, nel Paraguay, voi potete prendere impunemente molte tazze di caffè; mentre ne dovete prender meno in Brianza, sul litorale del Mediterraneo, o nell'altipiano delle Ande.

Il caffè preso in soverchia copia produce qualche volta un'ebbrezza particolare, che non può essere provata che dalle persone di una sensibilità molto squisita. In questo caso si prova una sensazione piacevole di eretismo convulso, si è obbligati a ridere senza ragione, a muoversi ad ogni istante e ad espandere in mille bizzarrie l'eccesso di sensibilità che ci invade quasi a scintille e ad onde interrotte. È questa la forma di ebbrezza caffeica più comune, e che io ho provato bevendo l'una dopo l'altra cinque tazze

di un caffè molto forte. Tutti provano effetti diversi dal caffè, pochissimi però sanno distinguere e definire le diverse gradazioni di benessere che produce; ma uno dei piaceri massimi si dove ad una esaltazione rapida e passaggiera della sensibilità e del pensiero, cho dalla semplice coscienza di un piacere indefinito può arrivare ad un vero accesso di eretismo fosforico e convulso.

L'abuso del caffè è rare volte colpevole di gravi danni. In Oriente e a Venezia si bevono fin 15 e 20 tazze di caffè al giorno, e molti scrittori fanno di questa bevanda un uso smoderato senza che ne vengano danni notevoli alla loro salute. Negli uomini molto irritabili può produrre dispepsie, palpitazioni di cuore, irritazione spinale, veglie ostinate; esagerare in una parola il temperamento nervoso. Colet[1] ha senza dubbio esagerati i danni dell'abuso del caffè. Del resto anche questi pericoli si fanno minori, perchè gli individui che hanno per questa bevanda una intolleranza singolare, non la prendono volontieri, e nei nostri caffè si pensa molto generosamente a non irritare di soverchio i nervi, sostituendo spesso orzo bruciato o radici di cicoria al grano profumato d'Arabia.

A chi non può rinunziare alla voluttà del caffè, pur accorgendosi che la salute ne soffre, consiglio di prenderlo più spesso, ma men forte e in piccola quantità per volta. Il caffè in ghiaccio è una pessima bevanda per i ventricoli delicati.

Ai buongustai di caffè raccomando la miscela di varie classi di caffè e l'artifizio scoperto dal Pleischl, di aggiungere cioè all'infuso uno o due grani di carbonato di soda, onde renderlo più ricco di aroma.

Thè. — L'Europa conosce il thè da circa tre secoli, e il nostro Ramusio è il primo europeo che ne abbia par-

[1] COLET. *Des accidents qui déterminent le thè et le cafè à hautes doses. — Arch génér. de méd.*, Tom. III, 1833, pag. 433.

lato. Questa fogliolina profumata nel secolo decimosesto arricchì l'Olanda d'immensi tesori, dacchè quegli astuti negozianti davano ai Chinesi tre libbre di foglie di salvia in cambio di una libbra di thè, decantando le virtù medicinali infinite di quelle foglie, e vendevano poi per 30 e fino 100 franchi ciò che era loro costato mezza lira.

I Portoghesi sono i soli che abbiano dato al thè il vero suo nome, chiamandolo *cha*, parola che corrisponde al *tcha* dei Chinesi e al *tsjaa* dei Giapponesi. Le altre nazioni hanno scambiato col nome delle foglie il verbo con cui gli abitanti del Celeste Impero offrivano loro quel prodotto, per cui noi veniamo nella parola *thè* a dire: *comprate*, *prendete*.

Appena il thè comparve in Europa i medici si diedero a studiarlo; e mentre il palato di tutti ne assaporava il profumo, Boerhaave e Van-Swieten ne combattevano l'introduzione, mentre Sydenham e Etmüller ne lodavano la salubrità; e questi ultimi, dando ragione al palato, ebbero la vittoria. La foglia chinese si andò estendendo ogni giorno più, e al giorno d'oggi gli Inglesi, i Russi, i Nord-Americani, gli Olandesi e i Francesi si seguono in ordine discendente nella preferenza che danno al thè. I popoli latini propriamente detti ne usano meno di tutti, ed anzi in alcuni paesi d'Italia e di Spagna il thè è creduto una medicina più che una bevanda.

Anche sotto gli occhi nostri abbiamo veduto crescere a dismisura il consumo del thè in alcuni paesi di Europa. L'Inghilterra nel 1833 ne introduceva 10 milioni di chilogrammi all'anno, mentre venticinque anni dopo, cioè nel 1858, l'introduzione del thè era più che triplicata, oltrepassando i 34 milioni di chilogrammi.

Meyen ha calcolato che fino al 1830 le navi europee hanno esportato dal porto di Canton ogni anno 45 milioni di libbre di thè. Houssaye ha potuto trovare che nel 1840 la

Inghilterra introdusse .	14,000,000	chil. di thè
Stati Uniti	9,000,000	"
Olanda	450,000	"
Francia	124,898	"

La sola città di Londra ne consuma annualmente 10 milioni di chilogrammi, e Parigi 50,000.

Tutte le varietà di thè conosciute in commercio sotto i nomi di *perla*, *haysan* o *hyson*, *singlon*, *pekko*, *suchong*, *caravana*, *congo*, ecc., ecc., si possono ridurre ai thè verdi e ai thè neri.

I primi si ottengono con una essiccazione rapida delle foglie che impedisce la fermentazione; sono quindi più ricchi di olio essenziale. I thè neri si ottengono invece con una disseccazione lenta, per cui le foglie, mancando dei loro succhi, divengono brune.

Il miglior thè è il *giovine hyson*, coperto di una molle lanuggine e preparato colle giovani foglioline, che sono più aromatiche delle altre. Il thè che si chiama nel nostro commercio *pekko a coda bianca*, è squisito.

I thè di Giava, delle Indie e del Brasile sono di molto inferiori a quelli della China. Quelli di Caravana arrivano in Russia dopo un viaggio che può perfino durare due anni.

Il thè verde di qualità inferiore deve essere abbandonato perchè è falsificato assai spesso; e in caso di dubbio converrà lavarlo rapidamente coll'acqua bollente, onde esportarne le materie straniere.

Il thè contiene la caffeina allo stato di tannato, un olio essenziale particolare, albumina, celluloso, destrina, cera, clorofilla, e un acido inorganico composto di manganese ed ossigene.

Diamo nella pagina seguente l'analisi minuta di quattro varietà di thè fatta dal Mulder.

DENOMINAZIONE DELLE VARIE QUALITÀ	OLIO ESSENZIALE	CAFFEINA	ACIDO TANNICO	CERA	RESINA	GOMMA	CLOROFILLA	ESTRATTIVO	ALTRO ESTRATTIVO materie oscure	ALTRO ESTRATTIVO	ALBUMINA	CELLULOSO	CENERI
Thè Haysan chinese	0,79	0,43	17,80	0,28	2,22	8,56	2,22	22,88	traccie	23,60	3,00	17,80	5,56
Thè Haysan di Giava	0,98	0,60	17,56	0,32	1,64	12,20	3,24	21,68	traccie	20,36	3,64	18,20	4,76
Thè congo chinese	0,60	0,46	12,88	0,00	3,64	7,28	1,14	19,88	1,48	19,12	2,80	28,32	5,24
Thè congo di Giava	0,65	0,65	13,80	0,00	2,44	11,08	1,28	18,64	1,64	18,24	1,28	27,00	5,36

Ecco altri dati sulla ricchezza della caffeina di vari thè:

	Caffeina		
Buon thè nero . . .	2,13	— per $^{0}/_{0}$ —	Stenhouse
Thè nero di Kamaou .	1,97	"	"
Thè perla (Kugelthee)	6, 0	"	Peligot
Gunpowder sopraffino	4, 1	"	"
Idem ordinario	3,58	"	"
Thè imperiale Caper e Pekko	2, 7	"	"

Siccome, trattandosi di analisi organiche, noi abbiamo in mano dati più o meno incerti, sarà bene avvalorare queste analisi con altre due comparative di un thè nero e di un thè verde.

	Thè verde	Thè nero
Olio essenziale . . .	0,79	0,60
Clorofilla	2,22	1,24
Cera	0,28	—
Resina	2,22	3,64
Gomma	8,56	7,28
Tannino	17,80	12,88
Caffeina	0,43	0,44
Materia estrattiva . .	22,80	19,88
" oscura . . .	—	1,48
" colorante . .	23,60	19,12
Albumina	3	2,80
Fibra e cellulosa . .	17,08	28,32
Sostanze minerali . .	5,56	5,24

Il naso è uno dei migliori giudici per scegliere buon thè, e l'arte ci insegna a prepararlo bene. — Ad ottenere una bevanda molto aromatica o poco astringente, dovete mettere il thè per mezz'ora in infusione con una piccolissima quantità di acqua fredda e poi aggiungervi l'acqua bollente, versando nelle tazze l'infuso prima che divenga molto

bruno. L'acqua fredda imbeve tutta la trama delle foglie e produce lo stesso vantaggio come quando si vuol preparare buon brodo colla carne; o l'acqua bollente poi discioglie il tannato di caffeina, il quale precipita, quando l'infuso incomincia a raffreddarsi. Infatti se pigliate il thè alla moda russa in un bicchiere, vedete intorbidarsi il thè appena versato nella caffetiera. — Consiglio di prendere soltanto il primo infuso, il quale contiene da quattro a sei volte più di sostanza utile del secondo. Questo poi ha l'inconveniente di essere poco aromatico e molto astringente.

L'aggiunta di alcune goccie di succo di limone o di un altro acido vegetale rendo il thè più eccitante; e quest'uso è praticato dai Chinesi poveri e da molti Russi. L'aggiunta d'un alcali lo rende invece meno stimolante e quasi narcotico. In Oriente si aggiungono alcune droghe al thè onde renderlo afrodisiaco.

Nella Tartaria chinese, nel Caschemire e in altri paesi dell'Asia si mangiano le foglie del thè cotte in diverso modo con butirro, farina e soda, e la loro ricchezza di albumina spiega il potore nutritivo. Si dice anzi che una buona zuppa di thè sia uno dei migliori alimenti per intraprendere corse faticose sulle alte montagne.[1]

Il thè eccita i moti del cuoro meno del caffè, è meno nemico del sonno e meno atto a sostenere il lavoro mentale: ma accresce l'attività eliminatrice della pelle e la respirazione più del caffè.

In molti produce un effetto astringente sull'intestino e quindi un'incomoda stitichezza. L'aggiunta di alcune goccie di un vino generoso può togliere l'inconveniente della veglia. Più che tutto vale l'esperienza ad indicare ad ognuno se i nervi, il cervello e il ventricolo debbano preferire il thè o il caffè. In ogni modo sembra provato che

[1] Viaggi di Huc, Gabet, Auchterony ed altri.

la foglia chinese, dopo il pranzo, sia da preferirsi al grano d'Abissinia.

Nei paesi e nei giorni freddissimi, e con maggior ragione nella zona artica, il thè è l'ottima fra le bevande, come hanno dimostrato tutti i viaggiatori. Il Kane non esitò a chiamarlo *the great panacea of arctic travel* (la grande panacea dei viaggi artici).[1]

L'abuso del thè, e specialmente del thè verde, può produrre veglie ostinate, tremiti nervosi, convulsioni, crampi del ventricolo, palpitazioni di cuore, ecc.

Mate. — Il mate (*Ilex paraguayensis*) è la bevanda caffeica più usata nel Paraguay, nella Confederazione Argentina, nella Banda orientale dell'Uruguay; e in grado alquanto minore nel Brasile, nel Chilì, nel Perù ed in Bolivia. In Europa deve essere introdotto ad arricchire la suppellettile degli altri stimolanti della vita nervosa.

Molte persone che hanno bisogno di ridestare a maggior attività il meccanismo intellettuale, e di rifarlo dalle fatiche del soverchio lavoro, e che prendendo il caffè soffrono di un eretismo convulso e di veglie molto incomode troverebbero nel mate una bevanda convenientissima.

Il mate eccita il cuore più del thè, del caffè e del caccao, esalta la sensibilità e quindi l'eccitabilità riflessa molto meno della foglia chinese e del grano di Moka. Non è che ad altissima dose che può produrre la veglia e i sussulti tendinei. Invece il mate eccita l'intelligenza molto più del thè, e, quando è di ottima qualità, più del caffè.

Più volte affranto da lunghi galoppi sotto la sferza del sole, io sentiva nel sorbire un mate, che mi porgeva una mano ospitale, che in quel momento nessuna bevanda mi avrebbe ristorato così prestamente come quella che, senza

[1] KANE'S, *Arctic explorations*, vol. II, pag. 261-282. — ROBERT ANSTRUTHER GOODSIR. *An arctic voyage to Baffin's Bay and Lancaster Sund*, ecc. London, 1850, pag. 138.

stancarmi il ventricolo o senza esaltarmi di soverchio i nervi, mi attonava e mi rasserenava. Chi è abituato a questa bevanda prova un malessere insoffribile e una tristezza che può giungere fino al grado di una cupa malinconia, quando ne rimane privo per qualche tempo.[1]

Cioccolatte. — Il cioccolatte, che nel suo nome *chocolatl* ci dice la sua origine messicana, merita davvero il nome pomposo che ebbe dai botanici, di *Theobroma*, cibo degli Dei. È cibo e bevanda; è conforto al ventricolo e sferza al cervello, ma tutto questo per chi lo può digerire. Alcuni ventricoli non lo possono tollerare, e fra essi doveva trovarsi sicuramente quello del Giacomini, il quale si vendicava dell'innocente caccao, gettandogli quell'anatema fulminante: *Bando adunque al cioccolatte nei malati, bando nei convalescenti, e, se fosse possibile, bando anche nei sani.*

Il primo europeo che abbia parlato del caccao è Fernando Cortes nelle sue lettere a Carlo V.

Ecco alcuni dati statistici sul consumo del caccao in Europa:

Dieterici	Confed. Germanica	1,143,500 libb.	nel 1840
	» » .	1,718,200 »	» 1850
	Impero Austriaco	784,822 »	» 1854
	» » .	742,241 »	» 1857
	Inghilterra . . .	3,400,000 media annua	dal 1840 al 1852
	Francia	7,939,451 »	» 1854
	»	12,000,000 »	» 1857
Humboldt	Spagna.	5,500,000 ogni anno.	

Il caccao è ricchissimo di albumina e di grasso; ciò che spiega in un tempo solo due delle sue proprietà caratteristiche: è molto nutritivo, ma poco digeribile. La torrefa-

[1] MANTEGAZZA, *Rio de la Plata e Tenerife.* Milano, 1867, pag. 105 e segg.

zione del caccao cambia una gran parte di amido in destrina e produce una sostanza empireumatica bruna che rende più oscuro e più amaro il cioccolatte d'Italia, mentre quello di Spagna è più rossiccio, essendo il grano meno torrefatto. L'aggiunta della vaniglia e della cannella rende il cioccolatte assai più digeribile, e nulla è meno sano del così detto *cioccolatte à la santé.* Può darsi che sia conveniente a taluni quello in cui fu tolta la maggior parte del grasso.

Diamo alcune delle migliori analisi fatte del caccao:

ANALISI DI BOUSSINGAULT.

Caccao molto amaro, montaraz *della Nuova Granata:*

Materia grassa	44
Albumina	20
Gomma e materia amarissima	6
Teobromina	2
Celluloso e legnoso	13
Sostanze minerali	4
Acqua	11
	100

ANALISI DI PAYEN.

Composizione media del caccao di buona qualità:

Sostanza grassa	52
Albumina ed altre materie albuminoidi	20
Teobromina	2
Amido	10
Celluloso	2
Materie coloranti ed essenze	traccie
Sostanze minerali	4
Acqua igroscopica	10
	100

ANALISI DI MITSCHERLICH.

Caccao di Guayaquil.

Grasso	45 — 46
Amido	14 — 18
Glucoso	0, 34
Zucchero di canna	0, 26
Legnoso	5, 8
Materia colorante	3,5 — 5
Corpi albuminoidi	13 — 18
Teobromina	1,2 — 1,5
Cenere	3,5
Acqua	5,6 — 6,3

Eccovi le diverse varietà di caccao schierate nel loro ordine di merito:

1.° Caraca, Soconusco, Porto Cabello, Maracaibo e Magdalena.

2.° Trinità e Occana.

3.° Maragnan e Para.

4.° Guayaquil, Surinam, Demerari, Berbice e Sinnamari.

5.° San Domingo, Martinica, Guadalupa o caccao delle isole.

6.° Cajenna, Bahia e Bourbon.

La cioccolatta aumenta i polsi più del thè e del caffè, anche quando è senza droghe; eccita l'intelligenza e nutrisce riccamente. Conviene ai vecchi, ai giovani deboli e sparuti, alle persone prostrate da lunghe malattie o da abusi della vita. Per chi lavora assai col cervello, e non può

stancare il ventricolo di buon mattino con una succolenta colazione, il caccao offre un eccellente cibo mattutino. Quando il ventricolo si ribella al *theobroma* non conviene insistere, ma rassegnarsi ai capricci di questo viscere, più capriccioso del cervello di donna, come ebbe a dire un dotto medico francese.

Questa bevanda non conviene ai pletorici e ai pingui, o a chi soffre di scoli emorroidari copiosi o di affezioni cutanee.

Esso esercita un' azione afrodisiaca marcata, come Geoffroy, Zimmermann ed altri ebbero ad osservare, e come la mia esperienza mi ha confermato. Sarebbe difficile il precisare quale e quanta parte abbiano in quest'azione le droghe e il caccao. Zimmermann racconta come i giovani mariti prendano molto cioccolatte, *um ihren Weibern Genüge zu leisten.*[1]

Guaranà. — È un alimento nervoso costituito dai semi torrefatti della *Paullinia sorbilis.* È usato come un eccitante in molti paesi dell'America meridionale, e la mia esperienza mi avrebbe dimostrato come sia utile introdurlo nel nostro regime dietetico; mentre fin qui, in Europa, non è usato che come rimedio nella cura della emicrania e della diarrea.[2]

Il guaranà si lima e si prende nell'acqua fredda zuccherata nella quantità di un piccolo cucchiajo da caffè. È bevanda convenientissima ne' forti calori dell'estate, quando si è prostrati dall'eccessivo calore. Eccita l'intelligenza, accresce la sensibilità, diminuisce il bisogno del cibo e dispone alla veglia.

[1] *Von der Erfahrung in der Arzneykunst.* Zurich, 1764. Tomo II, pag. 352 e seg.

[2] Vedi MANTEGAZZA. — *Del guaranà, nuovo alimento nervoso. Ricerche sperimentali.* — *Annali Universali di Medicina,* 1865. — *Quadri della natura umana,* vol. II, pag. 247.

Trommsdorf trovò nel guaranà:

Caffeina	4
Olio verde	3,5
Materia resino-oleosa . . .	2,5
Acido tannico e sali . . .	40,0
Amido e gomma	16,0
Legnoso	30

CAPITOLO IX.

DEGLI ALIMENTI NERVOSI NARCOTICI.
IL TABACCO. — LA COCA. — L'OPPIO.

L'uomo che soffre ha domandato ai narcotici la calma; l'uomo irrequieto ha chiesto ad essi la pace, e l'uomo stanco della monotona coscienza d'una vita uniforme ebbe da essi nuove sensazioni e gaudi senza fine: ecco perchè ogni nazione ha il suo alimento soporifico, e molti popoli ne usano due o tre alla volta.

Johnston ha calcolato che

800,000,000	di persone	usano	il tabacco,
400,000,000	"	"	l'oppio,
200-300,000,000	"	"	la canape,
100,000,000	"	"	il betel,
10,000,000	"	"	la coca;

mentre altri popoli dei quali è difficile calcolare la popolazione, si inebbriano collo stramonio, coll'amanita, colla cava e molti altri narcotici minori.

L'ebbrezza narcotica è feconda di piaceri incommensu-

rabili, terribili, pericolosi; è forse la sola gioia che faccia dimenticare l'amore e l'ambizione, e l'igienista e il legislatore se la troveranno fra i piedi come uno dei problemi più gravi della civiltà. Il primo stadio del narcotismo è costituito essenzialmente dalla coscienza di esistere, portata al suo massimo grado di perfezione e involta in un manto di imperturbabile calma. È il *kief* degli Orientali; *è una lampadá che si sente bruciare lontana dal vento.*

L'uomo narcotizzato è ottimista come l'uomo brillo, e le cure affannose del viver sociale non possono attraversare d'una linea lo strato compatto e impenetrabile di felicità che in sè lo rinchiude. Egli però non ha il bisogno di reagire e di esprimere il suo piacere, ma invece si va facendo tanto più immobile, quanto più si perfeziona il *kief.*

L'uso dei narcotici a solo fine di piacere è pericoloso assai, e solo chi ha una volontà di ferro può provarli senza scendere per l'irresistibile china del vizio. Essi ci forniscono molti fra i piaceri maggiori; sono troppo facili per tutti, e chi ne ha abusato una volta è ogni giorno più debole a resistervi, perchè la ragione, oscurandosi, lo rende inetto a godere altri piaceri; e l'ebbrezza narcotica si va facendo più voluttuosa quanto più è ripetuta e studiata. Chi ha una volta provato le allucinazioni di un narcotico intende benissimo come tanta parte dell'umanità abusi dell'oppio, dell'haschisch e della coca.

L'ebbrezza narcotica è più pericolosa nei fanciulli, negli uomini robusti e di temperamento sanguigno, e sopratutto in quelli che per eredità hanno tendenza all'apoplessia o all'alienazione mentale.

L'uso moderato e sapiente dei narcotici è però necessario all'uomo nello stato attuale della civiltà, e lo sarà sicuramente finchè sorga l'aurora di tempi migliori. Finchè la vita è per la più parte degli uomini una lotta o un'amarezza; finchè l'uomo soffre tanto da desiderare la

morte o da cercarla; finchè esistono il pauperismo e la guerra, gli ergastoli è le case degli esposti, la ghigliottina e le lente e continue torture dell'amor proprio, l'uomo ha bisogno della nicoziana, della coca e dell'oppio per dimenticare il dolore, per rassegnarsi a vivere, o per dimenticarsi ch'egli deve vivere soffrendo, o godendo temere la morte. L'intelligenza e la morale bastano a tutto nell'uomo forte e sapiente, ma anche il sapiente ha le sue ore di disperazione, e al volgo religione e morale non bastano sempre. L'igiene deve regolare l'uso dei narcotici, sicchè da rimedii non divengano veleni, e nella calma non si trovi l'abbrutimento.

Tabacco. — Il tabacco, introdotto in Europa da non molti secoli, ha una ricca storia e figura come una delle rendite principali dei governi europei.

Eccovi la cronologia e le cifre; più innanzi i commenti.

1496. Pietro Romano Pane, uno dei compagni di Colombo, dà la prima notizia agli Europei del tabacco, ch'egli chiama *cohoba.*

1519. Il tabacco è scoperto dagli Spagnuoli presso Tabasco.

1531. I negri lo coltivano nelle piantagioni. È usato nel Canadà.

1559. È introdotto in Europa da Hernandez de Toledo. Nicol, ambasciatore francese a Lisbona, manda a Parigi i semi del tabacco.

1565. Corrado Gesner conosce il tabacco. — Hawkins lo porta in Europa dalla Florida.

1570. Si fuma in Olanda con tubi di foglie di palma.

1574. Si coltiva in Toscana.

1575. Si dà la figura della pianta nella *Cosmografia* di Andrea Thevot.

1585. Si fanno le prime pipe d'argilla in Europa.

1590. Schah Abbas proibisce l'uso del tabacco in Persia.

1601. Il tabacco è introdotto a Giava. Si incomincia a fumare in Egitto.

1601. Giacomo I impone tasse enormi sul tabacco.

1610. Si fuma in Costantinopoli.

1616. Si pianta il tabacco a Amersfort in Olanda.

1616. I coloni coltivano il tabacco in Virginia.

1619. Giacomo I scrive il suo *Counterblast.*

1620. Si mandano 90 giovinette dall' Inghilterra in America e si vendono ai piantatori di tabacco per lire 2000 ognuna.

1622. L'importazione annuale del tabacco dall'America in Inghilterra è di 142,085 lire sterline.

1624. Il papa scomunica tutti quelli che tireranno tabacco nelle chiese. Il re Giacomo restringe la coltura del tabacco alla Virginia e alle isole Somer.

1631. Si fuma tabacco in Misnia.

1634. A Mosca si stabilisce un tribunale per punire i fumatori.

1639. L'Assemblea di Virginia ordina che venga distrutto tutto il tabacco piantato in quell'anno, e quello che si pianterà nei due anni successivi.

1653. Si incomincia a fumare nella Svizzera ad Appenzel.

1661. A Berna si proibisce il fumar tabacco, aggiungendo al decalogo un undecimo comandamento: *tu non fumerai.*

1669. L'adulterio e la fornicazione sono puniti in Virginia con una multa da 500 a 1000 libbre di tabacco.

1670. Si puniscono con multa i fumatori a Glarus.

1676. I diritti di dogana sul tabacco che dalla Virginia si introduce in Inghilterra danno 120,000 sterline. Due ebrei tentano la sua coltivazione in Brandeburg.

1689. Il dottor Vicarius inventa dei tubi con pezzi di spugne per fumare il tabacco.

1691. Papa Innocenzo XII scomunica tutti quelli che usano tabacco in San Pietro.

1697. Il Palatinato di Hesse produce grandi quantità di tabacco.

1709. Dall'America si esportano 28,858,666 libbre di tabacco.

1719. Il Senato di Strasburgo proibisce la coltura del tabacco.

1724. Papa Benedetto XIV revoca la bolla di scomunica di Papa Innocenzo.

1747. Si esportano dall'America in Inghilterra 40 milioni di libbre di tabacco.

1753. Il re di Portogallo affitta il commercio del tabacco per lire 12,500,000.

La rendita in tabacco del re di Spagna è di 31,250,000 lire.

1759. In Danimarca i diritti di dogana sul tabacco danno lire sterline 8000.

1770. In Austria la stessa rendita è di 160,000 sterline.

1773. Nel Regno di Napoli la stessa rendita è di sterline 80,080.

1775. Gli Stati Uniti esportano ogni anno 1,000,000 di libbre di tabacco.

1780. Il re di Francia ha una rendita in tabacco di 1,500,000 sterline.

1782. L'esportazione annua del tabacco nei sette anni della guerra di rivoluzione è di 12,378,504 libbre.

1787. Il tabacco importato in Irlanda è di 1,877,579 libbre.

1789. Dagli Stati Uniti si esportano 90,000,000 di libbre di tabacco.

1820. In Francia si raccolgono 32,887,500 libbre di tabacco.

1830. L'Inghilterra ha una rendita in tabacco di due milioni ed un quarto di sterline.

1834. Il valore del tabacco consumato negli Stati Uniti si calcola di 3,000,000 di sterline.

1838. Il consumo annuo di tabacco negli Stati Uniti è di 100,000,000 di libbre.

1840. Si riconosce che negli Stati Uniti sono impiegate nella coltivazione e nella manifattura del tabacco 1,500,000 persone.[1]

Nel 1854 Louis de Bandicour pubblicò un prospetto della produzione e del consumo del tabacco in Europa, che è forse fra i migliori dati statistici della nicoziana. Eccolo:

STATI PRODUTTORI E CONSUMATORI	PRUDUZIONE IN CHILOGRAMMI	CONSUMO IN CHILOGRAMMI	CONSUMO PER OGNI ABITANTE	
			Chilogr.	Grammi
Inghilterra . .	—	15,000,000	—	550
Spagna e Portogallo . . .	—	8,000,000	—	500
Austria . . .	36,000,000	40,000,000	1	70
Francia . . .	12,000,000	21,000,000	—	590
Russia . . .	11,500,000	13,000,000	—	225
Prussia . . .	11,000,000	50,000,000	1	700
Baden	8,000,000			
Altri paesi tedeschi . . .	9,500,000			
Turchia . . .	5,000,000	14,000,000	1	200
Paesi Bassi . .	2,900,000	7,000,000	2	150
Belgio . . .	1,400,000	7,000,000	1	600
Italia	1,300,000	12,000,000	—	600
Grecia . . .	750,000	8,000,000	—	950
Danimarca, Svezia, Norvegia	150,000	4,000,000	—	550
Svizzera . . .	150,000	3,000,000	1	400
Europa . . .	99,650,000	203,000,000	—	750

Dal principio del secolo a quest'oggi, il consumo del tabacco non ha seguìto un progresso costante. In Francia dal

[1] COKE, *The seven sisters of sleep.*

1811 al 1820 il consumo medio del tabacco fu di 400 grammi per abitante. Dal 1821 al 1825 discese a 390 grammi, ed a 350 dal 1826 al 1830. Cominciò a salire a 351 dal 1831 al 35, quindi a 470 dal 1836 al 41. Da quest'epoca innanzi il consumo del tabacco ha seguìto una progressione costante: 500, 600, 750 grammi, e tutto sembra indicare che non si arresterà a questo limite. La Francia consuma annualmente da 26 a 30 milioni di chilogrammi di tabacco, e la vendita ne è affidata a 80,000 tabaccai sottoposti ad una cauzione da 50 a 1500 franchi.

In Italia furono vendute nel 1869 per conto della Regìa Cointeressata 14,966,632 chilogrammi di tabacco di varie qualità e pel prezzo complessivo di 98,750,600 lire.

E dopo questa lunga noia di cifre, domanderemo noi: perchè si fuma? Perchè mai la nicoziana, benchè paesana della patata fu coltivata in Europa 120 o 140 anni prima di questa?[1] Qual stella brillava sulla cuna di questa *Nicotiana tabacum*, perchè Byron avesse a dire:

> *Sublime tobacco, which from east to west*
> *Cheer's the tar's labour and the Turkman's rest,*

e perchè in Italia fosse onorato del nome di *erba santa*, allorquando il cardinale Santa Croce ve l'ebbe introdotto nel 1589 dopo il suo ritorno da Spagna e Portogallo, e perchè Molière scrivesse: *Qui vit sans tabac n'est pas digne de vivre; il rejouit et purge les cerveaux humains et il instruit les âmes à la vertu?* Perfino Bacone si faceva apostolo del tabacco, quando diceva: *Experientia testatur usum tabaci abigere lassitudinem. Ratio, quia refocillat cor-*

[1] Ex illo sane tempore (tabacum) usus cepit esse creberrimus in Anglia, et magno pretio dum quam plurimi graveolentem illius fumum per tubulum testaceum hauriunt e mox et naribus effiant, adeo ut Anglorum corporum in barbarorum naturam degenerasse videantur quum iidem ac barbari delectentur. CAMDEN, *Ann. Elizab.*, pag. 143, 1585.

roboratque spiritus, partes contusas aut compressas aperiat, et præcipue quia opiatæ virtutis beneficio spiritus reficit, atque sic lassitudinem aufert, ut in somno quoque evenire videmus. Si fuma perchè il tabacco calma l'irritazione nervosa e pone un balsamo soave sui crucci dell'anima; si fuma perchè il tabacco diminuisce la sensibilità resa rabbiosa da tutti i tormentatori fisici e morali della vita civile. Si fuma perchè il mondo esterno e il mondo dell'avvenire veduti attraverso una nube azzurrina di fumo pigliano tinte più liete. A tutto ciò aggiungete il piacere di far qualche cosa, di esser distratti di quando in quando dal lavoro, di interrompere l'ozio.

Altrove, analizzando le gioie dell'uomo, diceva che l'ozio completo è insopportabile anche ai più inerti, ma il lavoro stanca o piace a pochi. Ora il fumar tabacco è una vera transazione di coscienza, un vero trattato di pace fra l'energia e l'attività, fra l'odio al lavoro e l'avversione all'ozio. Fumando non si lavora e si fa qualche cosa: la nostra coscienza non ci può buttare in faccia il peso enorme della parola *neghittoso* quando abbiamo in bocca un sigaro o una pipa. I più volgari, e quindi i più numerosi fumatori, non hanno mai saputo trovare nel tabacco altro piacere che questo; e moltissimi anzi si sono sottoposti di buona voglia ad un volontario martirio, onde poter entrare nella schiera dei fumatori e trovare un mezzo di passare qualche ora della vita. Essi però sono derisi e tenuti in pochissimo conto dai veri artisti, i quali fumano con *coscienza e scienza*, analizzando colla lussuria di una lunga esperienza i piaceri che stanno rinchiusi in un sigaro profumato.

Il tabacco è un modificatore profondo del sistema nervoso; e chi si è abituato a godere ad ogni momento delle piacevoli mutazioni della sensibilità che si hanno dal fumare ne prova un bisogno così irresistibile e violento, come i più gagliardi fra i bisogni naturali. Nel 1843 in

Francia scoppiò una rivoluzione nei detenuti delle prigioni d'Épinal, rimasti privi per qualche tempo di tabacco, e il grido di guerra era: *Il tabacco o la morte;* precisamente come gli operai chinesi privati nel Perù dell'oppio si gettavano nell'oceano, non potendo sopportare la vita senza il solito e caro tormentatore. — Nella sconfitta che ebbe a soffrire l'esercito di Lavalle nelle guerre della Repubblica Argentina, i poveri fuggiaschi patirono tali privazioni che di più orribili non si potrebbero immaginare. Il tabacco fu poco a poco consumato, e gli Argentini fumavano foglie secche. Uno più fortunato degli altri continuava ad usare con molta economia della sua provvigione più lauta; ebbene, un commilitone lo pregò di lasciargli appressare la bocca alla sua pipa onde respirare di seconda mano quel fumo odorato, pagandolo al prezzo di due scudi. E questo fatto fu da me udito narrare in America da testimoni oculari.[1]

Il tabacco ci rende meno vivo il bisogno del cibo, ciò che è forse spiegato dalla diminuzione dell'urea secreta dai reni, come ha osservato il Williams Hammond; promuove la defecazione; non influisce sull'acido carbonico dei polmoni, ma diminuisce il vapore acqueo.

L'abuso del tabacco indebolisce i muscoli, il ventricolo, gli organi genitali, e anche sotto questo punto di vista le signore hanno tutta la ragione di odiarlo. — A Oxford e a Cambridge i battellieri vigorosi che si educano alle regate non devono fumare; e raccogliendo i dati statistici di una lunga serie d'anni, nella scuola politecnica di Parigi, si è trovato che i giovani che non fumano fanno esami più brillanti. Secondo Fenn l'uso del tabacco è specialmente pericoloso durante un'epidemia di febbre tifoidea,

[1] Antonil chiamava il tabacco un quinto elemento « *homens ha que parece nao podem viver sem este quinto elemento.* » *Cultura e opulencia do Brazil.* Cap. 8.

giacchè rilascia le membrane mucose e diminuisce le forze vitali. Anche Siebert crede che molte malattie nervose degli uomini debbano l'origine loro all'uso dello zigaro, col quale s'inghiottono a poco a poco piccole quantità di nicotina, per cui egli consiglierebbe la pipa. Alcuni grandi fumatori soffrono di una vera irritazione spinale: provano un senso di strangolamento, uno spasimo bronchiale, palpitazioni, cardialgie, vomiti, nevralgie addominali. Sichel e Woodsworth hanno perfino accusato il tabacco di amaurosi, facendone anzi una speciale varietà detta dei *fumatori*. Beau assicura che l'uso del fumare può produrre l'*angina pectoris*.

Il fumare ha poi l'inconveniente gravissimo di essere uno del piaceri più egoistici del mondo, dacchè incomoda e allontana le persone che non dividono questo gusto. Aveva dunque ragione il poeta moralista di cantare:

Perniciosus weed! whose scent the fair annoys
Unfriendly to society's chief joys.

E con parole poco diverse il Cowper:

Pernicious weed! which banishes for hours,
That sex whose presence civilizes ours.

Io faccio plauso ai bei versi di Cotton, quando scriveva nel suo poema sul tabacco: [1]

Pernicious weed (should not my muse offend
To say Heav'n made aught for a cruel end),
I should proclaim that thout created wert,
To ruin man's high and immortal part.
Thy stygyan damp obscures our reason's eye,
Debauches wist and makes invention dry;
Destroys the memory, confounds our care:
We know not what we do, or what we are:
Renders our faculties and members lame
Te every office of our country's claim.

[1] *Poems on several occasions*, written by Charles Cotton. London, 1689.

Molti però, ridendo di Cotton e del giornale fondato in Inghilterra per combattere la nicoziana, [1] amano meglio ripetere in coro col poeta bernesco:

> *Quoiqu'en dise Aristotle et sa docte cabale*
> *Le tabac est divin et n'a rien qui l'égale.*

Io che trovando piacevole il fumare, non fumo che pochissimo e solo da tre o quattro anni, e che quindi ho speranza di essere imparziale in questa spinosa questione, mettendomi fra gli adoratori della nicoziana e gli scrittori dell'*Antitobacco Journal*, crederei di formulare questi aforismi sull'uso del tabacco:

Il tabacco non è mai necessario.

Il tabacco fumato con moderazione può essere utile agli uomini molto pingui, o ai robusti e irritabili, e ai molti infelici che troppo soffrono o troppo poco mangiano.

Il tabacco è sempre dannoso ai fanciulli, ai giovinetti, ai deboli e a chi è disposto ad ammalare di tisi.

La pipa è meno dannosa del sigaro, e sono da preferirsi le lunghe e con boccuccia d'ambra.

Tutti devono adoperarsi per mettere un argine alla invasione generale del tabacco, che minaccia ormai di ravvolgere tutta quanta l'Europa in una densa nube di fumo che attossica anche i non fumatori.

Il tirar tabacco è più ributtante ma meno pericoloso alla salute del fumare. Se è vero che questa abitudine fu introdotta ai tempi di Caterina de' Medici per far guarire suo figlio Carlo IX di una cefalea cronica, è verissimo che l'annasare tabacco non è necessario ad anima viva, che non migliora la vista, e che nei pochissimi casi nei quali può essere indicato come un rimedio, dovrebbe essere prescritto dal consiglio di un medico.

[1] *Antitobacco Journal. A monthly periodical pubblished by the British Antitobacco Society.* Fu istituito nell'aprile del 1857.

I più teneri amici della scatola da tabacco vi dicono: *Se non fa bene, non fa male;* e ciò non è vero. La sensibilità della pituitaria scapita assai coll'uso del tabacco da naso e perde la preziosa facoltà di godere dei profumi delicati dei fiori e di avvertirci di alcune proprietà dannose dei cibi. D'altronde anche per la via della mucosa nasale vi ha assorbimento della nicotina, e si prova un legger narcotismo dall'uso continuo dell'annasar la nicoziana.

Io gettava nella mia *Fisiologia del piacere* una parola di maledizione al meschino sollazzo dell'annasar tabacco, dicendo: « Concediamo di buon animo questi piaceri agli uomini di tutte le condizioni e alle donne che, avendo passato una certa età, od essendo deformi, non hanno più sesso; ma solennemente ricusiamo la scatola da tabacco alle donne giovani e belle, che devono conservare il loro naso delicato e gentile per i profumi della reseda e della rosa. »

E qui siamo lieti di farci forti dell'autorità di lord Stanhope, il quale fece questo curiosissimo calcolo. Un consumato annasatore di tabacco ne tira una presa ogni dieci minuti. Per ogni presa con tutto il corredo di operazioni accessorie occorre un minuto e mezzo, cioè due ore e venti minuti ogni giorno, o un giorno ogni dieci. Un tiratore di tabacco perde quindi in quarant'anni due intieri anni della sua vita a fiutare e a starnutare!

Chevalier, Buckner, Pettenkofer, Kaiser e Lintner dimostrarono come si possa avere un avvelenamento saturnino, usando di tabacco da naso ravvolto in foglie di piombo. Esso corrode talmente questo metallo che lo toglie perfino alla saldatura, quando sia chiusa in foglie di stagno saldate; nè vale chiudere la nicoziana in foglie di piombo ricoperte di carta, perchè questa si imbratta del metallo venefico e lo cede poi al tabacco. Converrebbe

dunque conservarlo in carta cerata o in cassette di gutta percha e gomma clastica.[1]

Coca. — Il narcotico degno di contrastare il terreno al tabacco è la *coca*, che pochi anni or sono era appena conosciuta di nòme dagli eruditi, ma che ora si va facendo di un uso più comune, dacchè io la introdussi per il primo in Europa nel 1858. Ora voi la trovate in Italia, nella Svizzera e in Germania.

In tre grandi regioni dell'America meridionale si fa uso della coca; cioè in Bolivia, nel Perù e nella Confederazione Argentina, e di quest'ultima nelle provincie di Salta e di Iujui. Nel terzo viaggio che feci in America nel 1863 la trovai per la prima volta estesa anche alla provincia di Tucuman. Dimenticando per un momento la politica delle repubbliche americane, che capricciosamente ha riuniti paesi diversi e razze disparate, potremmo dire che questa foglia si usa fra i discendenti della grande nazione degli Incas. Essa forma il tesoro degli indiani puri e dei *cholos*, e, con minore frequenza, vien masticata dal nero, dal mulatto e rare volte dal bianco.

L'indiano porta seco nella *chuspa* (borsa di pelle o di vescica) una certa quantità di foglie di coca, e saluta con essa il dì che nasce e il sole che tramonta, che fu un tempo il suo Dio. Con tutta l'attenzione che si presta ad un'abitudine cara egli prende una piccola quantità di foglie, che può variare da una a due dramme, e se la pone in bocca, formando una specie di bolo che si chiama *acullico*, e a cui unisce un piccolo frammento di *llicta*, materia alcalina formata di patate cotte e cementate con cenere ricca di potassa.

La coca serve all'indigeno di alimento e di stimolo, e

[1] Chi volesse studiare più profondamente il tabacco e gli altri alimenti narcotici veda la mia opera: *Quadri della natura umana. Feste ed ebbrezze.* Milano, 1871. Volumi due.

senza saper spiegare il più delle volte la sua azione, egli si sente più lieto, più confortato nelle continue lotte degli elementi e più disposto a sostenere le aspre fatiche dei lavori più improbi.

Senza coca egli digerisce male le sue patate, il suo *charqui* (carne secca), il suo maiz; senza coca egli non può correre al trotto sul pendio dei monti; senza coca non può lavorare, non può godere, non può vivere.

Figuratevi un uomo piccolo con un piede piccolissimo e un torace molto ampio, obbligato a vivere con pessimi alimenti ad un'altezza che varia da 7500 a 15000 piedi sul livello del mare. Sotto l'azione di queste circostanze gli altri uomini potrebbero appena vivere, ed egli vive e lavora continuamente. Egli serve come postiglione a piedi, accompagnando per più leghe il viaggiatore, che quasi sempre montato su buone mule, corre a gran trotto su e giù per le chine senza badare al povero indiano che deve seguirlo. Altre volte occupato nelle mine rompe alla mattina coi piedi nudi il fango gelato misto all'amalgama d'argento, e suda, sferzato dal lavoro, sotto un cielo che farebbe intirizzire i più robusti. Tutti questi prodigi compie l'indiano colla coca, e senza di essa si ribella contro il padrone e contro l'esistenza.

L'azione della coca sul nostro organismo è svariata e potente. Il suo infuso eccita il cuore quattro volte più dell'acqua calda e del thè, e due volte più del caffè. In alta dose produce aumento di calore e di respirazione, e quindi vera febbre.

Essa esercita sul ventricolo un'azione stimolante particolare, e il thè di coca è la bevanda che più di ogni altra facilita la digestione.

Masticata nella quantità di 3 a 20 grammi ci fa godere di una calma beata, ci sostiene nelle fatiche muscolari, e ci rende assai facile il digiuno. Io, masticando due oncie

circa, potei rimanere quarant'ore senza prender cibo alcuno e senza provare la menoma debolezza.

L'infusione calda di coca fatta con un pizzico di foglie (2 a 3 grammi) per un bicchiere d'acqua, è la bevanda più salubre da prendersi dopo il pranzo, specialmente quando si ha lo stomaco debole e si sono oltrepassati alquanto i confini della temperanza. Il thè di coca preso abitualmente ha l'immenso vantaggio di attutire la sensibilità eccessiva, per cui lo raccomando alle creature vaporose e sentimentali del bel sesso.

La coca masticata alla dose di poche dramme ci fa atti a resistere al freddo, all'umidità e a tutte le cause alteranti dei climi e del lavoro eccessivo, per cui si dovrebbe caldamente raccomandare ai minatori e a quelli che viaggiano nei paesi paludosi e nelle regioni polari. Questa preziosa foglia ci rende atti a gravi fatiche e ci ristora dell'esaurimento di forze che tien dietro al consumo di correnti nervose, ed io la credo senza esitare l'alimento nervoso più potente.

Usata in alte dosi può render lieta la vita, facendoci passare alcune ore di vera felicità e senza che in questa offendiamo menomamente la morale più scrupolosa. Il vino usato qualche volta fino alla porta dell'ebbrezza non ci fa colpevoli, la coca masticata fino alla fantasmagoria non ci fa accusar di viziosi. Ad alta dose non deve usarsi da chi soffre congestioni cerebrali o ha tendenza all'apoplessia. Usata in infusione è innocente per tutti.

Chi vuol usare della coca deve sceglierla di buona qualità, essendovene in commercio di pessima. Essa deve avere le foglie intere con tre nervature sottili, d'un bel colore verde chiaro e d'un odore aromatico che rammenta il fieno e il cioccolatte. Masticata, cede facilmente al dente ed ha un sapore amarognolo non disgustoso. Infusa nell'acqua calda le comunica un bel color verde, che è tanto

più oscuro quanto peggiore è la sua qualità. Questo thè ha un sapore molto aggradevole.

La coca è sempre più o meno cattiva quando è bruna, macchiata o molto dura a masticarsi. La pessima spande un odore disgustoso di paglia; è di un colore simile al caffè torrefatto; è rotta e ripiegata in mille modi. Fra la pessima e l'ottima poi si trovano infinite varietà che non si sanno distinguere che dai buongustai, i quali apportano tanta sottigliezza in queste distinzioni quanta ne esige la lussuria di un piacere studiato per molti anni. Il farmacista europeo ancora inesperto dovrà sempre cercare nella coca le due qualità più apprezzabili, cioè il colore verde e la sottigliezza delle foglie.

La coca si altera appena in contatto dell'aria umida, e vuol essere conservata in scatole di latta o in vasi di cristallo.

Oppio. — L'oppio usato con moderazione non reca alcun danno sensibile alla salute umana, e in molte circostanze è uno stimolo preziosissimo per sostenere le fatiche più difficili e continuate.

Vi sono dolori morali così profondi e amarezze così prolungate che senza l'oppio ucciderebbero.

È meglio però che nessuno usi dell'oppio e del laudano senza il consiglio del medico.

Nell'Asia ed ora anche in Inghilterra molti uomini dediti alla carriera politica e alla letteratura fanno un uso moderato e continuo dell'oppio senza perdere nè il vigore dell'intelligenza nè la prontitudine della salute.

Chiuderò questo capitolo col dare l'analisi dei principali narcotici usati dall'uomo per cercare la calma e la felicità.

ANALISI DELLE FOGLIE FRESCHE DI TABACCO
FATTA DA POSSELT E REINMANN.

Nicotina	0, 06
Olio vegetabile solido	0, 01
Estrattivo amaro	2, 87
Gomma e malato di calce	1, 74
Clorofilla	0,267
Albumina e glutine	1,308
Acido malico	0, 51
Legnoso e traccie d'amido . . .	4,969
Sali (solfato, nitrato e malato di potassa, cloruro potassico, fosfato e malato di calce, malato di ammoniaca	0,734
Silice	0,088
Acqua	88,280

ANALISI DELLA COCA FATTA DA NIEMANN.

Cocaina.
Cera particolare.
Acido tannico particolare.
Olio essenziale solido.
Clorofilla.
Legnoso.

ANALISI DELL'OPPIO FATTA DA MULDER.[1]

Morfina	10,842	4,106
Narcotina	6,808	8,150
Codeina	0,678	0,834

[1] Dopo l'analisi di Mulder la storia chimica dell'oppio ha fatto molti passi innanzi. Vi si scopersero la criptopina, la tebaina o paramorfina, la papaverina, ecc.

Narceina	6,662	7,506
Meconina	0,804	0,846
Acido meconico . . .	5,124	3,968
Grasso	2,166	1,350
Caoutchouc	6,012	6,026
Resina	3,582	2,028
Estrattivo gommoso . .	25,200	31,470
Gomma	1,042	2,896
Muco	19,068	17,098
Acqua	9,846	12,226
Perdita	2,148	2,496

CAPITOLO X.

ECONOMIA GASTRONOMICA. — IGIENE DELLA CUCINA.

L'uomo può vivere con quantità molto diverse di alimenti, piegando il proprio ventricolo alle condizioni del clima, dell'agiatezza e della miseria; imponendo ad esso il giogo della volontà o dell'abitudine.

Cornaro non mangiava negli ultimi anni della sua vita che due tuorli d'uovo al giorno, conservando una grande lucidità di mente e pubblicando quattro trattati d'igiene, il primo all'età di 86 anni e l'ultimo ai 95; mentre un esquimese ingoiò in una volta sola dinanzi a Parry trentacinque libbre di cibi svariati fra i quali figuravano anche alcune candele di sego. Newton scrisse una delle sue opere più sublimi, vivendo di pane bagnato nel vino; e un indostano, citato da Carpenter, seppe mangiarsi da solo una pecora. I cosacchi della Siberia ingoiano da quattro a sei chilogrammi di carne al giorno, ed io ho veduto gli Argentini della campagna divorarsi un vitello fra quattro persone, mentre l'arabo attraversa il deserto con un sacchetto di datteri, e l'indiano del Perù cammina otto giorni con al-

cune oncie di coca e un pane di *maiz tostado*. Così Johanna Naunton visse per 78 giorni di solo succo di limone.

Anche fra i popoli civili d'Europa le differenze nella quantità degli alimenti sono molto pronunciate, e basta aver fatto un lungo viaggio sopra un piroscafo transatlantico per aver osservato come le diverse nazioni presentino a tavola tal differenza di voracità da farle distinguere a primo colpo d'occhio. I Tedeschi mangiano più di tutti; ma con gloria poco diversa vi tengono dietro gli Inglesi, i Russi, gli Scandinavi, gli Olandesi e i Francesi. Gli Italiani, i Greci, i Portoghesi mangiano poco, e gli Spagnuoli meno di tutti. Ho veduto dei Tedeschi della mia stessa corporatura mangiare abitualmente quattro volte più di me, ed io credo di potere nelle mie abitudini gastronomiche rappresentare una media, tenendomi in equilibrio fra la temperanza spagnuola e la voracità teutonica.

Il massimo dell'alimento che può digerire un uomo senza un danno diretto e immediato è indefinito, e il brillante autore della *Physiologie du goût* osò dire che un uomo opulento e gastronomo mangia quaranta volte più dello stretto necessario. È assai più facile stabilire un minimo, e questa questione è assai più importante dell'altra. La temperanza basta a difendere il ricco dall'indigestione, mentre la scienza deve stabilire in difesa del povero, del prigioniero, del collegiale, del soldato, il minimo del quantitativo d'alimento necessario per viver bene.

Sicuramente un terzo degli abitanti d'Europa mangia meno di quanto dovrebbe; nè il superfluo della lauta mensa del ricco basterebbe a ristabilire un più giusto equilibrio. Il pauperismo deve essere distrutto dalla filantropia; è piaga che deve essere recisa col ferro della società, non accarezzata col balsamo soave, ma impotente, della carità cittadina.

L'alimentazione regolare dell'uomo adulto deve dargli i mezzi di riparare alla perdita quotidiana che subisce l'or-

ganismo di 15 grammi d'azoto e 300 grammi di carbonio. Questo minimo è rappresentato dalla razione del soldato di cavalleria francese.

Carne	285	grammi
Pane di munizione . .	272	»
» bianco	316	»
Legumi	200	»

	Materiali azotati secchi	Materiali non azotati secchi
Difatti la carne contiene . .	70	—
il pane	64	596
il legume	20	150
	154	746

I 154 grammi di materie azotate secche corrispondono a grammi 22,5 di azoto e a 80 grammi di carbonio; e 746 grammi di materie non azotate a 328 grammi di carbonio.

In molti collegi e seminari l'alimentazione è insufficiente. In Francia, dietro un rapporto dottissimo del Bérard, si trovò che in tre grandi collegi dello Stato la quantità di carne era insufficiente, e un decreto del ministro Fortoul stabilì che si dessero agli allievi:

fra i 15	e i	18 anni	150	grammi	di carne	al giorno
12	»	15	»	120	»	»	»
9	»	12	»	100	»	»	»

Queste cifre prima del rapporto erano di 110 per i maggiori, di 90 per quelli di mezzana età e di 66 per i minori.

Chi ha figli nei collegi, senza far analizzare i cibi che mangiano, deve informarsi dello stato della fame; criterio

infallibile per tutti gli uomini sani dell'insufficienza dell'alimentazione. Il pericolo di mangiar troppo poco diviene gravissimo all'epoca della pubertà, e noi non esitiamo a dire che molti giovinetti della classe povera non morrebbero di tisi e di febbre tifoidea nella più bella età della vita, se mangiassero di più e mangiassero meglio. In quell'epoca in cui ad un tempo solo il corpo raggiunge il massimo crescimento e diventa fecondo, se il cibo non è ottimo e abbondantissimo, l'organismo fallisce.

La temperanza è una virtù inutile per il bambino che vive del latte di sua madre, per il fanciullo e l'adolescente che ben di rado mangiano troppo. Essa diventa una virtù necessaria e difficile per l'uomo adulto, e più ancora per il vecchio.

Dopo i trent'anni abbiamo sempre un bisogno minore di cibo, sopratutto quando viviamo di occupazioni sedentarie in una grande città. Pur troppo però mano mano avanziamo nella vita, molte delle gioie più care ci vengono meno: per cui l'uomo adulto saluta con infinita delizia l'ora del desinare, e mangiando ogni giorno cose più squisite, e stuzzicando coll'arte della gastronomia il difetto della fame e la debolezza del ventricolo, rimpinza il ventre di adipe, e, preparando lentamente guasti nel fegato e nelle arterie, si accorcia la vita e muore prima di esser vecchio. Aveva ben ragione Napoleone di dire che il coraggio della temperanza è più difficile del coraggio militare e politico.

Mangiano e devono mangiare più degli altri il fanciullo e l'adolescente, l'abitante dei paesi freddi, specialmente se attivo e di temperamento molto nervoso; chi è molto tenero dei piaceri d'amore e dorme poco. Si può mangiar di più in inverno e nei paesi d'aria secca.

Mangiano e devono mangiar meno degli altri l'adulto e il vecchio, la donna, l'abitante dei paesi caldi, gli uomini indolenti e obesi, casti per virtù o per natura, che poco si

muovono e molto dormono. Si mangia meno nell'estate e nei paesi umidi.

A completare il poco che abbiamo detto di economia gastronomica, aggiungeremo che un uomo adulto che vive di una dieta mista mangia in generale ogni giorno una quantità di alimento che corrisponde alla quarantesima parte del suo corpo. Valentin ha calcolato che, a peso eguale del corpo, si esige un terzo di più di alimenti fra gli otto e i quindici anni che fra i trenta e i quaranta. Nasse dice che un fanciullo di sei anni consuma, a eguaglianza di peso, un terzo più di cibo di un uomo adulto e mezza volta più di una donna.

La cucina non è, come vorrebbero alcuni moralisti, un vizio della civiltà moderna, e ormai nessun uomo che abbia la mente sana, vorrebbe ritornare all'acqua del ruscello, al miele delle api e alle frutta dei monti. L'arte di preparare i cibi non solo li rende più saporiti, ma anche più digeribili e più nutritivi, e la cucina in tutta la perfezione della civiltà moderna è altamente igienica. Un pranzo diplomatico preparato da un allievo della scuola francese è assai più igienico di una colezione di pane e formaggio, o di latte inacquato e imbrunito collo zucchero bruciato, o di un desinare fatto di carne di vacca bollita e minestra condita col lardo.

L'arte di cucinare deve raggiungere con tutte le risorse dell'arte questi scopi:

1.° Fornire la massima varietà di cibi e di sapori;

2.° Aumentare la digeribilità dei cibi, senza diminuirne il potere nutritivo;

3.° Educare insieme il senso del gusto e il sentimento del bello.

Se la vostra ghiottoneria vi fa abusare di un buon pranzo, la colpa non è del cuoco nè della cucina, ma bensì della vostra intemperanza. Si può levarsi leggieri di corpo e di

mente da un pranzo imbandito di venti vivande, così come si può far indigestione col desinare più umile e più volgare. Vale assai meglio mangiar pochissimo di molti cibi che molto di un solo; e molti ventricoli inerti e capricciosi digeriscono assai meglio alla tavola dei ricchi che alla loro povera mensa quotidiana.

SAGGIO DI GASTRO

PAESI E POPOLI	ALIMENTI AZOTATI
Popoli civili dell' Europa temperata (Inglesi, Francesi, Italiani, ecc.). Classe agiata.	Carni di molti mammiferi, uccelli, pesci, crostacei, molluschi, ecc. Pane di frumento, piselli, lenti, ecc. Uova, latte, sangue, ecc.
Operai irlandesi.	Latte.
Contadini della Bassa Lombardia.	Diverse preparazioni di latte.
Contadini del Lago Magg.	Latte, pesci, pane di segale.
Abitanti dell'isola di Teneriffe (Africa). Classe poverissima.	. . . .
China.	Cani, gatti, sorci, polipi secchi, oloturie, crisalidi torrefatte dei bachi da seta, bruchi diversi, pesci, uova, salate, ecc.
Isole Marchesi.	Pesci.
Nuova Zelanda.	Carne umana e carne di porco.
Abipones (America meridionale) Prov. Argentina di Santa Fè.	Carne di cavallo o di guanacco.
Guaranis del Paraguay.	Carne di bue.
Quichuas di Bolivia.	Chalona (carne secca di pecora), latte.
Colonia quichua a Santiago dell' Estero (Confederazione Argentina).	Pochissima quantità di carne di pecora.
Gaucho argentino (uomo della campagna argentina).	Carne di pecora e di bue.
Kamsciatka.	Mammiferi marini, pesci.

NOMIA COMPARATA.

ALIMENTI IDROGENO-CARBONATI	ALIMENTI NERVOSI
Grassi animali e vegetali, olii, ecc. Amidi, zuccheri, gomme, ecc. Riso, maiz, ecc. Castagne, pomi di terra.	Caffè, thè, cioccolatte. Vino ed alcool. Birra, sidro, perata, ecc. Canella, pepe, piante aromatiche, ecc.
Pomi di terra. Pane di maiz e riso.	Birra. . . . .
Fagiuoli, castagne. Goño (farina torrefatta di maiz). Farina di felci e di *mesembrianthemum crystallinum*.	Vino. . . . .
Riso, zucchero, sciroppi e frutte candite, nidi di rondine, formaggi di fagiuoli, fave fermentate, igname, patate, cavoli, estratto di alghe marine.	Thè, oppio, soya (salsa nazionale ottenuta dalla fermentazione dei fagiuoli neri).
Poponi, banane. Radici feculente. Grasso di cavallo.	Kava. Succo dei semi di *tuto*. Mate.
Radici di mandioca. Oca (radice di un *oxalis*), quinoa (semi del *Chenopodium qninoa* e dell'*Amaranthus Mantegazzianus* di Passerini), chuño (amido di patate).	Mate, acquavite di zucch. Coca, chicha (birra di maiz).
Frutti dell'algarroba (specie di Prosopis) e del mistol.	Aloja di algarroba (birra di algarroba).
Melassa, radici torrefatte d'arachide.	Mate, acquavite.
Grassi di questi animali.	Amanita muscaria.

La varietà dei cibi è una delle regole più elementari per ben digerire, e voi potete gettare uno sguardo sul prospetto che ho dato nella pagina antecedente, nel quale ho tentato un *saggio di gastronomia comparata* che la scienza dell'avvenire dovrà completare. Vedrete in esso come la ricchezza della cucina sia sempre in ragione dello sviluppo civile di un popolo.

Del resto il pranzo non è soltanto una soddisfazione della fame, ma è una festa a cui prendon parte molte gioie superiori del sentimento e dell'intelligenza; sicchè di un bisogno che abbiamo comune con tutti gli animali, noi abbiamo fatto una delle fonti più feconde di gioia, di socievolezza e di educazione.

Se volete digerir bene, se non volete uccidere un senso che guidato dall'igiene vi sarà fedele compagno fino alla estrema vecchiaia, non pranzate mai soli, non leggete mai mangiando, ma studiate a fondo la vostra cucina, occupandovi assai di ciò che mangiate e del come mangiate. Ricordatevi che il nostro Lancisi ha detto una bellissima sentenza: *Come è il cibo, tale è il chilo; come è il chilo, così è il sangue; e come è il sangue, così è lo spirito;* e il Brillat-Savarin aggiungeva: *Dimmi che cosa mangi e ti dirò chi sei.*

Non vergognatevi mai di essere saviamente golosi: dopo la natura che abbiamo ereditato, e senza che a noi se ne chiedesse licenza, nulla contribuisce a modificarci in bene o in male, quanto ciò che introduciamo nella bocca; dacchè i muscoli coi quali ci moviamo, il seme col quale così voluttuosamente diamo ad altri la vita, le cellule nervose colle quali pensiamo, sono conservati e modificati dal vino che beviamo, dal pane e dalla carne che mangiamo.

Il regime più perfetto è quello in cui tutti gli alimenti sono rappresentati; ma la carne occupa la parte principale; è quindi *una dieta mista con predominio di alimenti*

animali. Nella donna i cibi animali e vegetali possono essere in proporzioni pressochè eguali.

Il regime esclusivamente, o quasi esclusivamente, animale può essere imposto per forza in alcuni paesi, dove l'agricoltura è ancora bambina, come avviene in molti paesi dell'America meridionale; o può essere consigliato dal medico a modificare la costituzione o a prevenire alcune malattie.[1]

Questo regime aumenta la ricchezza della secrezioni, accelera il polso, affretta lo sviluppo della pubertà e mantiene più vigorosa la virilità; accresce forza ai muscoli e forse tende ad aumentare la statura e la longevità. Pare che possa influire a difenderci dalla scrofola e dalla tisi.

Sotto l'uso di questo regime aumenta l'urea nelle urine, come lo provano questi dati che ci fornisce il Lehmann:

Nel regime animale l'urea sta agli altri materiali solidi dell'urina, come	100 : 63
Nel regime misto	100 : 116
Nel regime vegetale	100 : 156

Questo regime inoltre aumenta i fosfati e i solfati dell'urina e diminuisce l'acido lattico che si presenta per la massima parte allo stato libero.

L'abuso dell'alimentazione carnea può rendere pletorici, favorire le emorragie, e forse la gotta e le affezioni reumatiche. Pare che non eserciti influenza alcuna sopra lo sviluppo delle concrezioni urinarie. Dispone alla stitichezza, specialmente quando le carni si mangino arrostite, ed io

[1] Livingstone osservò che i Makololos e gli altri popoli che mangiano molta carne e molto latte, resistono assai più alle fatiche o alle privazioni di quelli che vivono di farina e di legumi. Nelle loro spedizioni, vere razzie che si fanno spesso in paesi lontani e che durano un mese di marcia, i mangiatori di farina muoiono spesso di esaurimento, mentre i mangiatori di carne durano imperterriti le maggiori fatiche.

ho veduto in Entrerios morire alcuni individui per stitichezza gravissima.[1]

Il regime vegetale è adottato in alcuni paesi caldi nei quali si ha bisogno di povera alimentazione; è sopportato dalla miseria di intiere classi sociali od è imposto dal fanatismo religioso o pitagorico. In Inghilterra esiste la setta dei *vegetariani*, che hanno proprii giornali e proprii *clubs*, e la loro follìa di non voler mangiare che vegetali fornisce all'igienista una luminosa conferma della necessità che abbiamo di una dieta mista.[2] I Greci ortodossi dopo la loro crudele quaresima, nella quale si astengono da ogni cibo animale, non vivendo che di cattivo pane, di funghi conservati nell'olio di lino e di avena, fanno pietà; tanto sono prostrati, magri e sparuti.

Nella carestia che desolò gran parte della Francia nel 1817 si ebbe un'esperienza gigantesca del male che arreca un regime erbaceo, e Gaspard ci racconta come in moltissimi apparisse una diatesi sierosa generale, con infiltramento di tutto il tessuto cellulare sottocutaneo, senza ascite, senza itterizia, senza lesione organica del fegato e di altri visceri. Questa infiltrazione idropica durò tutto l'estate, malgrado i forti calori di quell'anno, e non scomparve che dopo il raccolto delle messi. Alcuni individui conservarono per alcuni mesi ed anche per anni un po' di gonfiezza al ventre, alla faccia e alle membra. Alcuni morirono di fame, altri d'indigestione appena poterono mangiare alimenti migliori, sui quali si gettavano coll'ansia di una voracità voluttuosa.[3]

[1] MANTEGAZZA, *Lettere mediche sull' America meridionale.* Vol. 1, pag. 129.

[2] Sul *vegetarianismo* scrissero Sylvester Graham, Emile Marchand, e varii anonimi. Vedi anche John Smith, *Fruits and Farinacea, the proper food of man*, ecc., edizione seconda, Londra, 1846, e il giornale di Manchester: *The vegetarian messenger.*

[3] Rummell, vivendo per dieci giorni di vegetali, di birra e di acqua a discrezione, perdette chil. 2,8 del suo peso.

L'illustre Haller, dopo un'esperienza fatta sopra sè stesso, riassume con quella sua tacitiana concisione i cattivi effetti della dieta vegetale con queste parole: *Semper sensi debilitatum universum corpus ad labores, ad Venerem inertius.* E infatti questo regime disturba la digestione, impoverisce il sangue, diminuisce la secrezione del latte e dello sperma; produce insolito sviluppo di gas intestinali e di vermi; indebolisce muscoli e cervello; dispone alla scrofola, alla tisi, e a tutte le malattie che trovano in un organismo debole un terreno più opportuno al loro sviluppo.

Questo regime può però essere utilissimo come metodo curativo per gli individui robusti e pletorici che troppo spesso hanno sacrificato ai piaceri di Bacco e della mensa, e ai giovani troppo impetuosi o troppo casti, nei quali le esigenze genitali sono eccessive. Bastano spesso pochi giorni di dieta erbacea per rasserenare la tempesta.

Il far magro e la quaresima siano dunque un giusto castigo per gli intemperanti. L'uomo giusto, che non si è mai fatto colpevole di un'orgia, disprezzi questi pregiudizii del volgo, e ad ogni stagione dell'anno allieti la sua mensa dei prodotti che a piene mani gli offrono la natura e l'arte.

La miglior cucina è incontrastabilmente la francese. Ottima per forma e per sostanza, è eclettica, cosmopolita, piena di un senso squisito di opportunità e profonda di cognizioni igieniche.

La cucina milanese è degna rivale della francese; ma ha il grave torto di ungere con troppo adipe i suoi cibi, di dar troppo riso e di servire le carni troppo frolle.

La cucina tedesca coi suoi farinacei e dolciumi è flatulenta e stupefaciente; l'inglese è cucina da ciclopi; la spagnuola è cucina da avari senza fame; la portoghese rassomiglia assai alla nostra. Le cucine dei paesi tropicali abbruciano la bocca e lo stomaco; quella dei Turchi impingua troppo ed è servita con poca pulizia.

Le due operazioni fondamentali della cucina sono il *bollire* e l'*arrostire*. Nella bollitura delle carni si ottengono due prodotti: il *lesso* e il *brodo*.

Quando si pone un pezzo di carne a cuocere nell'acqua, le sostanze albuminose si coagulano, l'ematosina del sangue si imbruna, si decompone e perde la sua solubilità nell'acqua; mentre il tessuto cellulare si cambia in gelatina, che si discioglie nel brodo insieme all'acido lattico, alla croatina, alla creatinina e all'acido inosico; e su questo decotto di carne galleggia poi il grasso che si è fuso per il calore.

L'albumina, coagulandosi per la prima negli strati esterni della carne, forma un inviluppo difficilmente permeabile all'acqua che non può quindi arricchirsi di molti principii solubili; dacchè il calore, propagandosi all'interno, circonda ogni fascia muscolare di uno strato di albumina coagulata. Ecco perchè, gettando la carne nell'acqua bollente, si hanno un brodo mediocre e un ottimo bollito. Se invece si mette il manzo nell'acqua fredda, che poi si riscalda lentamente, i principii alimentari solubili si separano prima che l'albumina si coaguli. In questo caso si ottengono un povero bollito e un ottimo brodo. Fra noi il cuocere il manzo in un modo piuttosto che nell'altro è questione di gusto più che di igiene; dacchè il decotto della carne ci serve a preparare la minestra, per cui i principii alimentari che ha perduto il manzo sono introdotti nel nostro organismo per la via del brodo. Non così negli altri paesi, come nei Paesi Bassi, dove si mangia il manzo senza far uso del brodo.

A fare un buon brodo ci vuole buona e molta carne. Le ossa, i tendini, la colla, sotto diverse forme, danno un prodotto molto inferiore al decotto della carne. La gelatina, portata a cielo come l'ottimo degli alimenti, fu poi troppo calunniata, sicchè era creduta poco meno che un corpo

straniero che, introdotto nell'organismo, doveva essere eliminato senza aver recato alcun vantaggio. Gli ultimi studii hanno precisato meglio la sua azione, rialzandone il valore igienico. La gelatina non è eliminata per le urine, ma è distrutta nell'organismo, ed accresce d'assai l'urea. Ciò prova che essa è ossidata nel lavorìo della vita, e risparmia le sostanze albuminoidi dalla distruzione, diminuendo la metamorfosi regressiva. L'uso antico di dar la gelatina ai malati e ai convalescenti è quindi giustificato anche dalla scienza.

Ad ottenere rapidamente un buon brodo bisogna tagliuzzare la carne in piccoli pezzetti e farla riscaldare poco a poco.

La carne e le uova devono essere ben cotte, ma non stracotte. Il manzo bollito a lungo è poco nutritivo, e le uova troppo dure sono meno digeribili delle tenere. Il riso, la pasta e in generale i cibi farinosi devono esser ben cotti, e tanto più quanto è meno vigoroso il ventricolo che deve digerirli.

La cottura dei legumi esige cure speciali. L'acqua di pozzo o di fonte contiene sempre una certa quantità di sali calcarei che si combinano alla legumina dei piselli, dei ceci, dei fagiuoli, formando una combinazione insolubile, per cui le così dette acque crude non sanno cuocere bene i legumi. L'acqua di pioggia, priva com'è di calce, rende più teneri i legumi colla cottura, ma avviene poi che una gran parte della legumina diviene solubile; e il povero che gettasse l'acqua in cui sono cotti, farebbe spreco di molta sostanza alimentare. Val quindi assai meglio mangiare i legumi nella stessa acqua e nello stesso brodo in cui son cotti. Quando si vogliono mangiar soli, gettando l'acqua che li ha fatti cuocere, si deve cuocerli nell'acqua bollente, così come quando si vuole ottenere un buon manzo; onde la soluzione concentrata di legumina, che si trova

negli strati esterni del seme, si coaguli ed impedisca la dissoluzione di questo principio azotato e nutritivo.

Il modo più semplice e più antico di far cuocere la carne è l'arrostimento. Questo metodo non ha bisogno di casseruola, nè di batteria culinaria. Si getta la carne sulla bracie o la si trafigge con uno spiedo di legno e si avvicina al fuoco; ed ecco tutto.

Nell'arrosto la carne è sottoposta ad una temperatura molto elevata, e negli strati esterni l'albumina si coagula, l'ematosina si decompone; e l'uno e l'altra producono sostanze empireumatiche, che danno all'arrosto il suo colore bruno dorato e il suo aroma caratteristico. Oltre a questo una parte del grasso si decompone, e l'acido stearico, fra gli altri, si cambia in acido margarico, mentre si forma una piccola quantità di acido acetico, che facilita la soluzione delle sostanze albuminose e rende l'arrosto più digeribile.

Quando nell'interno è ancora sanguinante, è perchè la ematosina non ha raggiunto in quello strato la temperatura di 70°, necessaria perchè sia decomposta e cambiata in una sostanza bruna.

L'arte di ben arrostire le carni consiste in un tatto pratico di ben dirigere e arrestare opportunamente la cottura, in modo che la carne dia tutti i principii aromatici dei quali è suscettibile. Aveva dunque ragione il Brillat-Savarin di dire: *On devient cuisinier, on nait rôtisseur.*

Il miglior arrosto è il *beafsteak* o il *rost-beef*. Quello allo spiedo è infinitamente superiore al comune cotto nella casseruola. In Francia alcuni osti, per attirare i passanti, scrivono spesso sulle loro insegne: *Ici on rôtit à la broche.*

In qualunque modo poi sia preparato l'arrosto è sempre più nutritivo e più facile a digerire del pallido lesso.

Fra il lesso e l'arrosto, veri poli del mondo culinario, trovate un'infinità di manicaretti e di intingoli, nei quali il cuoco e l'igienista non vanno sempre d'accordo. Ottime

le fritture, eccellenti gli stracotti, mediocri tutti gli intingoli nei quali entrano in troppa copia il grasso e la farina torrefatta, e i pistacchi e le mandorle e i formaggi; indigeste le paste, nelle quali la troppa elevata temperatura ha decomposto il grasso e una parte dello zucchero. Le chicche migliori sono quelle che contengono meno di uva e di butirro; lo zucchero è del tutto innocente.

Fra tutti i preparativi culinari sono pessimi quelli ammaniti in pezzettini che sono ingoiati senza essere masticati e imbevuti di scialiva. I cibi devono essere triturati dai denti, oppure dal mortaio o dallo staccio del cuoco. I bocconcini di carne, le paste troppo minute, sono mezzi termini dannosi agli stomachi deboli.

Nel mischiare i cibi vi sono molti pregiudizii non giustificati dalla scienza. Molti si astengono dal mangiare l'insalata e il latte in un pasto solo, oppure dal mischiare i latticinii e le frutta acide, i pesci e il latte. Sono paure irragionevoli, a meno che siano giustificate dall'esperienza di una indigestione. Lo stomaco sano è un filosofo essenzialmente eclettico che accoglie i cibi dei tre regni del mondo e li abbraccia e confonde in un unico amplesso; ma un medico vivente ha detto con molta ragione che il ventricolo è ancora più capriccioso del cervello di una donna, e dei capricci individuali l'igiene non può occuparsi.

Del resto molti ripugnano dal prendere dopo il latte cibi acidi, perchè temono che abbiano a coagularlo, e non sanno che il latte non appena è giunto nel ventricolo che il succo gastrico, più acido del succo di limone e dell'aceto, lo coagula immediatamente. — Le paure di questo mondo e dell'altro sono pur sempre errori d'ignoranza.

I condimenti grassi e aromatici e misti sono sempre alimenti, e noi ne abbiamo parlato dando un abbozzo di bromatologia. Qui non ci rimane che a dire due parole del-

l'aceto, il quale non è un alimento propriamente detto, ma pure appartiene alla storia della cucina.

L'aceto è una soluzione diluita d'acido acetico, che contiene un po' d'albumina e di zucchero, della destrina e altre sostanze che variano secondo il liquido alcoolico con cui fu fatto. Così troviamo nell'aceto di vino il tartrato acido, il solfato potassico e alcune volte vi si trova l'etere acetico che aggiunge all'acido un profumo piacevole.

Nell'attuale carezza del vino, l'aceto che si vende è spesso falsificato, per cui sarebbe ottima cosa che ogni famiglia preparasse il proprio aceto in casa in un apposito bariletto. In Inghilterra si permette di aggiungere all'aceto un millesimo di acido solforico.

L'aceto facilita la digestione, ad eccezione della legumina; discioglie tutte le sostanze albuminoidi e cambia rapidamente in una massa gelatinosa il glutine e la fibrina. Nell'insalata è utile perchè aiuta a cambiare in zucchero il celluloso e l'amido; coi legumi è dannoso, perchè cambia la legumina in una sostanza insolubile. Preso in grande quantità assottiglia il sangue, fa dimagrare e diminuisce la ricchezza nutritiva del latte nella nutrice. Le fanciulle che bevono dell'aceto onde farsi pallide e sentimentali, non possono raggiungere questo scopo senza sciupare il ventricolo e la salute.

La colazione è il primo pasto con cui salutiamo il dì che nasce; e il pranzo è il pasto classico della giornata. Per l'uomo adulto questi due bastano; per il fanciullo, l'adolescente e la donna si può alla prima colazione aggiungere una seconda, o di supplemento.

Colazione alle nove. — Pranzo alle quattro.

Pranzo alle dodici. — Cena alle sette.

Colazione alle undici. — Pranzo alle sei o alle sette.

Eccovi alcuni tipi diversi, che diversamente convengono alle occupazioni svariate, alle costituzioni e ai climi diversi.

Si può digerire ottimamente e campar vecchi, seguendo l'uno o l'altro metodo. In generale però non si deve lavorare di mattina lunghe ore a stomaco digiuno, o almeno a sostenere le forzo bisogna, appena alzati, prendere una tazza di caffè o meglio di cioccolatta, se si vuol studiare fino a mezzogiorno. È pure cattiva abitudine degl'Inglesi, dei Francesi e di molti anche fra noi il pranzare troppo tardi, quando si è esauriti dal lungo lavoro della giornata.

Il ricco che non lavora, che non pensa, può mangiare anche alle otto della sera, perchè non ha altro a fare che digerire.

La colazione fra noi pecca in generale per troppa parsimonia, specialmente nelle classi povere e medie. Una tazza di caffè o latte è troppo povera cosa per chi deve aspettare il pranzo fino alle cinque o lavorare l'intiero giorno. Può bastare alle donne ed agli adulti poco attivi e di laboriosa digestione.

Per tutti gli altri eccovi alcune colazioni *modello:*

Due uova al latte e una tazza di caffè e latte. Duo uova arrostite e della cioccolatta. Due fette di prosciutto crudo e della cioccolatta.	Colazioni di città o di uomini studiosi e per ventricoli poco esigenti.
Un beafsteak o una braciolotta o una costoletta fritta con patate e una bottiglia di birra. Una frittura, del prosciutto e della cioccolatta. Del salame crudo, una minestrina, e della birra. Del pasticcio di Strasburgo, delle sardelle, una bracioletta e del thè con latte.	Colazioni di campagna per persone attive, o deboli, o scrofolose, o che adoperano più i muscoli che il cervello, o gli uni e l'altro insieme.

Un proverbio spagnuolo dice che chi fa colazione per tempo campa vecchio; io invece direi meglio che chi ha appetito di buon mattino vivrà lunghi anni. È questa una caparra sicura di un ottimo ventricolo e di un'ottima igiene.

Chi non ha fame nelle prime ore del mattino, quattordici od anche diciotto ore dopo aver preso cibo, diffidi della propria salute o della propria igiene.

O ha mangiato troppo il giorno innanzi, e ha fatto male;

O ha bevuto troppo, o ha mangiato cibi poco digeribili, e ha sempre fatto male;

O ha dormito troppo, o ha troppo vegliato, o ha dormito in una camera troppo piccina, e ha sempre fatto male.

E se non ha alcuno di questi peccati da rimproverarsi, ha il ventricolo malato e chiami il medico, un buon medico m'intendo, fisiologo ed igienista.

L'uomo sano, al primo svegliarsi o poco dopo, sente un vivo appetito, e se lo soddisfa con molta avarizia è perchè deve transigere colle cure della vita, coi crucci della professione, con mille cose che contraddicono la natura e l'igiene.

Se volete vivere vecchi, fate dunque di avere un appetito gagliardo, anche insolente, se volete, e di buon mattino.

—

Il pranzo è la vera festa quotidiana del ventricolo, e chi non può portarvi il prezioso tesoro di un appetito gagliardo, si sforza di raggiungerlo col cancellare la colazione dal proprio regime e col mangiare una sola volta al giorno. E questa è davvero una pessima abitudine, che fa sempre male al ventricolo, e che ad individui pletorici e con tendenza all'apoplessia può produrre mali maggiori.

Nel desinare devono essere rappresentati tutti gli alimenti. Nel pane, nella minestra, nelle patate, nei farinacei

abbiamo i cibi idrogeno-carbonati; nella carne, nel pesce, nelle uova abbiamo gli azotati.

Le droghe, gli aromi, il vino, il caffè, il thè rappresentano gli alimenti nervosi.

So pur troppo che per molti e molti il pranzo si riduce a polenta, a sola minestra condita col lardo, o a patate; ma cosa mai potrebbe contro queste miserie un libro di igiene? Tutt'al più consigliare che nella minestra si mettano più fagiuoli, più ceci, più piselli che riso; che si preferisca il pane di segale a quello di frumentone. L'igiene del povero è questione di economia politica.

Non è opportuno bevere molt'acqua poco prima del desinare, nè beverne moltissima quando si sta mangiando, e specialmente quando si hanno cibi molto grassi. È perfettamente inutile il bevero sùbito dopo la zuppa un bicchiere di vino; ma l'unico effetto dannoso è di far sentire ai denti un brusco salto di temperatura.

Il desiderio di mangiare i cibi caldi è giustificato dalla scienza. Le sostanze gelatinose ed il grasso liquido sono ben più digeribili che quando sono resi solidi dal freddo. Pare inoltre che la temperatura calda ecciti il ventricolo a maggiore e più facile secrezione di succo gastrico e a maggior energia di movimenti, dacchè, quando la digestione è lenta o arrestata, basta bevere qualcosa di caldo, perchè questa operazione di alta chimica riprenda il suo corso ordinario. Altre volte invece una tazza d'acqua diacciata, meno spesso un gelato preso inopportunamente, disturbano la digestione.

Ai ventricoli alquanto delicati consiglio di bevere acqua nella prima parte del pranzo, prendendo vino sul finire. È uno dei migliori consigli dati dall'anonimo autore della *Cucina per gli stomachi deboli*,[1] libro più utile di un trattato di filosofia e di molti libri di medicina.

[1] Milano, presso Giuseppe Bernardoni, tipografo-editore. — Settima edizione.

Moltissimi misurano la lunghezza del pranzo e il numero dei piatti collo stato delle finanze; e se con tremila lire di rendita prendevano due piatti senza *dessert*, venuti ad averne diecimila, mangiano sei piatti e un sontuoso *dessert*, quasi insieme alla fortuna si fosse triplicata anche la capacità dello stomaco. In questi il cresciuto censo serve a logorare la salute e ad abbreviare la vita.

Tre piatti e la zuppa possono bastare a tutte le fortune agiate e ai ventricoli più esigenti. La maggior ricchezza dia alla cucina cibi più squisiti e più svariati, adorni la mensa colle risorse dell'arte; ma non creda di dare allo stomaco maggiore capacità di digestione. Gli errori d'intemperanza commessi dal ricco riescono tanto più pericolosi, perchè all'alimentazione più lauta si aggiungono la maggiore inerzia e i più lunghi sonni; sicchè tanto meno si avrebbe bisogno di cibo, e più si mangia.

La varietà dei cibi è lo scopo a cui deve mirar sempre la donna di casa, e ad ottenerla non è sempre bisogno di sacrificare danaro. Una passeggiata al mercato non toglie dignità a nessuno, e il crescere la salute e il buon umore dev'essere uno scopo ben alto e ben simpatico per una madre di famiglia.

CAPITOLO XI.

IGIENE DEL CUORE E DEL SANGUE.

L'igiene dei visceri è la parte più importante dell'arte di conservare la salute; e anche quando ci occupiamo della ginnastica muscolare, della scelta di buoni alimenti, della nettezza della pelle, veniamo indirettamente a migliorare lo stato del cervello, del polmone, del cuore, del fegato e di quel viscere liquido che circolando per gli infiniti meandri dei vasi porta dovunque il calore e la vita. Anche il cuore, che sembra di tutti i visceri quello che meglio si sottrae all'impero della volontà, può essere indirettamente eccitato e moderato nei suoi movimenti, e la sua ginnastica non è un'utopia, ma una lacuna della scienza.

Il cuore, come una pompa messa nel centro di una rete di canali elastici, sente le minime differenze di pressione e di composizione del sangue circolante, e secondo esse rallenta o accelera i suoi moti; mentre d'altra parte, legato al cervello e ai ganglii simpatici per molti nervi moderatori ed eccitatori, risente sùbito il moto concitato delle passioni e la lenta depressione del dolore. Eccitato dall'ira

o bagnato da un sangue alcoolizzato accelera i suoi battiti; così come li rallenta bagnato dalla bile e influenzato dalla digitale.

Il solo cambiare di posizione varia la frequenza dei moti del cuore, la quale è massima quando si è in piedi, minima quando si è sdraiati; mentre lo stare seduto rappresenta la media di tutte le posizioni. Sopra me stesso ho trovato dopo pranzo:

76 pulsazioni	. . . . .	in piedi
68 "	. . . . .	seduto
62 "	. . . . .	sdraiato.

E siccome queste cifre sono di poco diverse da quelle trovate negli altri uomini, possono servire di base ad un calcolo approssimativo. Il cuore di un uomo che sta in piedi batte ogni ora 840 volte; ogni giorno 20,160 volte; ogni mese 604,800 volte; ogni anno 7,000,000 di volte più di un altro che sta sdraiato. E queste differenze nell'uomo debole o malato possono essere molto maggiori; e in centinaia di osservazioni ho trovato divario di 40 a 50 battute fra la posizione orizzontale e quella del sedere; e in un povero imbianchino di vent'anni che moriva di tubercolosi acutissima, ho trovato 120 pulsazioni quando era sdraiato e 200 quando era seduto, giungendo la differenza a 80 battute al minuto.[1]

Quando la stanchezza o la prostrazione somma delle forze, e la perdita di molto sangue ci invita a sdraiarci, non solo veniamo a riposare i muscoli, ma anche il cuore, il quale con maggior facilità può bagnare il cervello e nutrirlo od eccitarlo. In una straordinaria stanchezza, per abuso dei muscoli, del pensiero o dell'amore, è utilissimo

[1] Vedi MANTEGAZZA. *Fisiologia e patologia del polso nelle diverse posizioni del corpo.* — Gaz. med. ital.; Lomb. 1868.

riposare per poco tempo in una posizione perfettamente orizzontale senza cuscini; così come nello svenimento è imprudente sollevare bruscamente il corpo, e, se il cuore è piccolo e debole, l'imprudenza può essere così fatale da produrre la morte.

Il cuore è eccitato da una alimentazione copiosa e nutriente, dalle bevande spiritose e dalle calde, dall'esercizio dei muscoli, dall'amplesso, dalla più parte delle passioni, dai bagni caldi, dall'aria rarefatta degli alti monti, dalla veglia; mentre il cuore è indebolito dalla dieta insufficiente, dai lunghi e lenti dolori morali, dal sonno, dalla vita sedentaria, dal bagno freddo, quando la reazione non è ancora suscitata.

Riesce più urgente il far riposare il cuore nei paesi caldi e nell'estate, o quando il corpo è debole e stanco. Il voler fare un'inutile violenza alla natura la logora senza vincerla, e le voluttuose amacche e le lunghe ore orizzontali del tropico sono, più che una mollezza colpevole, un acconcio insegnamento dell'igiene.

La veglia, l'abuso del pensiero e dell'amplesso, e l'estrema debolezza, sono fra le cause più comuni delle palpitazioni di cuore, le quali molte volte spaventano i profani dell'arte, e quando non sono legate ad un vizio organico, meglio che colla digitale e col salasso si guariscono concedendo al riposo le ore segnate dalla scomparsa del sole, e non esigendo dal cervello o dai testicoli più di quanto possono dare. Anche il polso irregolare o intermittente può essere prodotto da una sovraeccitazione nervosa, da una leggera congestione al fegato o da uno stato reumatico generale.

Quando la palpitazione del cuore o la irregolarità del polso non cedono all'*errata-corrige* del regime, l'igiene cede il campo alla medesima e conviene sùbito consultare un medico.

Chi per eredità o per minaccie già avute fosse in grave

sospetto di avere disposizione ai vizii di cuore, deve ricordare che cause disponenti ed eccitanti sono le rapide vicissitudini atmosferiche e tutte quelle circostanze che fanno ammalare di reumatismo; gli abusi venerei; la declamazione forzata e il suonare senza moderazione istrumenti di fiato; i sùbiti spaventi e tutte le passioni che agitano e tormentano la vita. Il nostro Testa in quella sua bellissima lingua aveva già detto:

Insomma, la ragione non è facile a dirsi, il fatto è bensì indubitato e di tale frequenza per superare la opinione comune, che soverchiando gli impeti dell'animo il cuore presto o tardi si inferma più di qualunque altra parte.[1]

Io ho trovati frequentissimi i vizii cardiaci nel Rio de la Plata, dove vi furono in questo secolo agitazioni incessanti per guerre civili e inaudite crudeltà. I medici più vecchi assicurano di aver veduto palesemente un aumento nella cifra dei cardiaci dopo le ultime guerre, che oscurarono le prime pagine tanto gioriose della storia argentina.

Anche il medico brasiliano Joaquin Mariano dos Santos diceva a Tschudi, che le malattie di cuore sono frequentissime a Diamantina, dove le mine e il commercio dei diamanti mantengono gli abitanti in uno stato di agitazione continua e di vera febbre di guadagno.

La circolazione capillare periferica, nella sua armonica attività, ci dà l'espressione quasi sempre fedele di un'ottima salute, e noi, nel giudicare della buona ciera, faccia-

[1] TESTA. *Delle malattie del cuore.* Milano, 1831, vol. I, pag. 9. — Molto tempo prima del Testa, cioè fin dal 1565, il medico riminese Trafichetti scriveva nella sua *Arte di conservare la sanità* (Pesaro, 1565) discorrendo al Cap. VII *Della conseruatione del cuore:* « *Bisogna anche hauere non poca cura degli accidenti dell'animo, che non occorrono tanto repentini et con quei modi tanto indebiti (che possino alterare il cuore) come molte uolte si uede d'una súbita allegrezza, d'una tristezza, d'una ira immoderata, e di molte altre simili...*

mo sempre entrare come elementi capitali del nostro giudizio i due fattori primi della vita, cioè il sangue e i nervi, rappresentati da un sangue ricco di globuli e da una innervazione armonica e potente. La sola abitudine di fare ogni giorno una passeggiata di un'ora, insieme a moltissimi altri vantaggi ci dà anche quello importantissimo di rendere regolare il circolo periferico del sangue. Infatti il moderato esercizio del corpo aumenta la temperatura delle mani e dei piedi, diminuendo quella della lingua come espressione delle parti interne.[1]

Le compressioni esercitate dal busto, dalla cravatta, dai legacci, dalle scarpe, sono tutti errori d'igiene della circolazione, così come lo è il portare un sospensorio umiliante per diminuire gl'incomodi di un varicocele, mentre alcune bagnature fredde fatte ogni mattina, e meglio coll'acqua salata, ci risparmierebbero i danni del male e la vergogna del rimedio.

Il sangue è il prodotto ultimo di cento funzioni e di cento atti della vita; per cui la sua igiene vi è data da quella dell'alimentazione, del respiro e dei nervi. Ogni organo che lavora bene dà al sangue il suo tributo di ricchezza, così como da ogni cellula malata riceve la sua stilla di veleno. Diverso in ogni punto del corpo, si rimescola e si confonde nel cuore in un'onda comune, sicchè in pochi minuti e il bene e il male sono portati in ogni luogo, e nell'unità armonica della vita vengono a fondersi e a confondersi la mille vite di tutti i tessuti.

In un uomo che possiede 25 libbre di sangue, e in cui il cuore batte 70 volte al minuto, il sangue durante un'ora circola 28 volte per tutto l'organismo, o 672 volte al giorno. Il circolo completo di trenta libbre di sangue è percorso da 480 pulsazioni in 6′ 24″, e in un'ora tutto il sangue fa 9 e $^3/_8$ di giri.

[1] JOHN DAVY. *Physiological Researches.* London, 1863.

Esser rossi non vuol dire aver molto sangue, e l'aver molto sangue non vuol dire che vi sia bisogno di cavarlo. Il turgore vascolare dei giovani nella primavera è l'espressione di una vita piena e gagliarda, ed anche la pletora si guarisce assai più facilmente coll'assottigliare il *budget* della cucina che coll'affidare le proprie vene alla lancetta di un flebotomo. Se avete troppo sangue mangiate meno, mangiate più verdura che carne, bevete meno vino, dormite meno e fate miglior uso dei vostri muscoli; ma non fatevi salassare. Una sottrazione innocente potrà crearvi un'abitudine dannosa, e col lungo corso degli anni può indebolirvi l'organismo. Anche il sangue di naso e lo scolo delle emorroidi sono malattie, benchè spesso leggerissime, e l'uomo perfettamente sano non perde il sangue, se non quando è ferito. Nella vita umana non v'ha altra emorragia fisiologica che quella della donna che riceve il primo amplesso, che menstrua e che partorisce. È proprio un crudole mistero cho le tre epoche capitali della vita d'amore siano nella donna segnate col sangue.

Non fatevi mai cavar sangue, neppuro una goccia, senza consultare un medico. Di cento salassi fatti da un medico ignorante e sanguinario, cinquanta sono inutili, quaranta dannosi, nove utili ed uno necessario.

Così come è inutile il farsi cavar sangue in primavera, è inutilissimo in questa stagione il purgarsi con decotti amari od altri intingoli farmaceutici quando si è sani. Nella primavera il caldo incomincia a farci digerire più lentamente e a renderci meno necessario un cibo nutriente: e noi abituati noll'inverno a mangiare con molto appetito, dolenti di non poterci sedere a tavola colla stessa energia di propositi, facciamo appello agli eccitanti, e il farmacista che sta sempre imboscato per profittare delle nostre paure e della nostra ignoranza, ci presenta nel suo piattello dorato il decotto di Dulcamara *per purgare il sangue* e rav-

vivare l'appetito, il quale beneficamente è diminuito, perchè colla cresciuta temperatura abbiamo minor bisogno di alimento. Il sangue, quando è avvelenato dalla scrofola, dalla tubercolosi o da altri malanni, non può essere *purgato* che dal medico. L'uomo sano che ha meno appetito del solito o che in primavera prova pizzicore alla pelle e disturbi di digestione, mangi meno, passeggi due o tre ore al giorno, procuri di sudare, e tutto rientrerà nell'ordine.

CAPITOLO XII.

L'ARIA E LA RESPIRAZIONE.
LA MATERIA ORGANICA ESALATA DAI POLMONI.
LA VOCE. — GINNASTICA POLMONALE.

Se noi ogni giorno dobbiamo coll'alimento riparare alle perdite continue del nostro organismo nel lavorìo della vita, abbiamo un'altra necessità più urgente e continua, quella di respirare. L'aria è anch'essa un alimento di cui ha bisogno il nostro sangue, che, dopo averla assorbita per la via dei polmoni e della pelle, la porta nelle più profonde viuzze dei nostri tessuti a intrattenervi il misterioso moto della vita. Essa è dunque un pane più che quotidiano, è un pane d'ogni ora e d'ogni minuto, e noi dobbiamo provvedercelo in gran copia e in buone condizioni.

L'aria impura è più pericolosa di un cattivo cibo, perchè di questo ci fanno quasi sempre avvertiti le due sentinelle dell'odorato e del gusto, più tardi la coscienza di una cattiva digestione. Quella invece può molte volte avvelenarci lentamente, logorarci la vita, senza che i nostri sensi abbiano potuto dare un grido d'allarme. Dove questi vengon meno, si fa innanzi l'esperienza del passato, ci guida la scienza; e il più semplice consiglio di dietetica

polmonare può salvare molte vittime, aumentare in pochi anni di migliaia d'abitanti sani e robusti il patrimonio vivente di un paese. Fra i tanti fatti che provano queste varietà fondamentali dell'igiene, eccovene alcuni.

Al tempo di Elisabetta esisteva al sud di Londra una vasta paludo, e l'autore della *Storia della Riforma*, il vescovo Burnet, rassomiglia i danni delle febbri intermittenti a quelli d'una vera peste. Nel 1558 questi danni furono così considerevoli che si perdette una gran parte del raccolto delle messi per mancanza di uomini sani. Gli scritti di Willis, di Morton, di Sydenham attestano la frequenza dello febbri paludose in Londra, e delle quali Giacomo I, Cromwel e tutta la loro famiglia furono vittime. Alla metà del secolo XVII le diarree, le dissenterie e le malattie paludose toglievano ancora a questa città da 2 a 3 mila persone all'anno. Al giorno d'oggi le paludi di Londra non esistono più; la salute di quella vasta metropoli è migliore di quella di molte città che sorridono sotto il bel cielo d'Italia, e le febbri intermittenti che vi si osservano sono in persone che vengono dalla campagna.

Cento anni or sono in Londra si accettavano 2800 bambini poveri ogni anno in ospizii mal ventilati, e ne morivano nello stesso tempo 2690. Tanta strage di innocenti allarmò il Parlamento inglese, e fu deciso che quei poveretti sarebbero allevati in campagna e suddivisi in più centri; ebbene la mortalità scese sùbito a 450 all'anno.

Nei primi tempi dell'emigrazione europea in Australia, quando la febbre dell'oro minacciava di spopolare intiere provincie d'Irlanda e di Germania, il governo inglese pagava il trasporto degli emigrati poveri; per cui, ridotte al minimo le cifre, i capitani ammucchiavano quella povera gente in piccoli bastimenti; sicchè, stretti in angusto spazio, quasi acciughe, non avevano aria bastevole ai loro polmoni. Di quanti partivano, uno su dieci moriva durante il

viaggio; qualche volta uno su tre. Il governo inorridito si mise a pagare per ogni emigrante che giungerebbe vivo in Australia, e la mortalità d'allora in poi non fu che di uno su quaranta.

La civiltà che ha arricchito di tanta potenza il nostro organismo, da farne quasi una seconda creazione, che seppe dare all'occhio il microscopio e il telescopio, che diede al ventricolo i prodotti di tutti i climi, che ai gracili muscoli delle nostre gambe aggiunse le ali del vapore, e all'impazienza dei desiderii concesse il fulmine del telegrafo, che ad ogni organo estese l'orizzonte e ogni bisogno arricchì di nuove gioie, ha lasciato il polmone più povero di prima, concedendogli poc'aria ed aria cattiva. Il respirar male è una delle condizioni più gravi del nostro viver sociale e di cui vediamo ogni giorno i danni crescenti. In Inghilterra muoiono annualmente, termine medio, per malattie tubercolari 67,000 individui, che è quanto dire ogni 10 minuti muore un inglese per consunzione. E per lo stesso morbo e nello stesso tempo soccombono in Londra più di 7000 abitanti, ed in Parigi oltre 4000. Quasi il terzo dei morti nel grande ospedale di Vienna nel decennio 1846-1855 lo fu per tubercolosi. E il Corradi, che cita questi fatti, ebbe ben ragione di dire che « puossi con sicurezza affermare che presentemente la tisi polmonare nella zona temperata è il morbo che miete maggior copia di vittime; in alcuni luoghi più delle stesse malattie acute, tranne delle epidemiche; ovunque poi più delle lente o croniche. »[1] E per noi principalissime cause della crescente tubercolosi sono la respirazione di un'aria meno pura per l'accumularsi degli abitanti in affollate città; sono i diminuiti esercizii dei muscoli e tutti quei cambiamenti per i

[1] CORRADI, *Come oggi le affezioni scrofolose siano fatte più comuni.* Bologna, 1862.

quali il polmone lavora assai poco, sia direttamente che indirettamente per l'inattività muscolare. Qui fra noi, e lo ha provato ad usura il nostro Pignacca, i contadini che mangiano peggio degli operai cittadini, muoiono meno di tisi, solo perchè respirano meglio, perchè vivono lunghe ore all'aria libera e innondata di sole.

L'igiene del respiro sta tutta quanta in questi due precetti:

Respirare un' aria buona.

Respirare attivamente.

Quando questi due precetti sono trasgrediti in una volta sola, si ha il massimo male; e quando uno solo è trascurato, ne nascono conseguenze diverse a seconda di mille circostanze che andremo rapidamente esaminando.

Un' aria ottima contiene ossigeno, azoto e traccie d'acido carbonico; non è nè troppo umida, nè troppo secca, nè troppo calda, nè troppo fredda: è inodora e non contiene che piccolissima quantità di polvere natante, sopratutto poi non contiene miasmi e prodotti di decomposizione vegetale od animale. Respirata, eccita il polmone e il cuore ad un attivo lavorìo; non toglie l'appetito, nè dà cefalea, nè senso di malessere.

Il carattere più importante di un'aria buona è di non contener prodotti di putrefazione, nè escrementi polmonali e cutanei di animali. Ecco perchè, avendo a vivere negli alveari della città e nei covili di case affollate, dobbiamo, o distruggere con particolari sostanze la impurità dell'aria, o dobbiamo diluirle all'infinito con un'attiva ventilazione.

Un uomo non consuma che $^1/_4$ o $^1/_5$ dell'ossigeno dell'aria introdotta nei suoi polmoni, ma non può impunemente respirare una o più volte l'aria già espirata. I fisiologi hanno trovato essere necessario per una respirazione normale da 300 a 384 metri cubici d'aria in 24 ore. In alcuni compartimenti di un ospedale francese si è adottata

una ventilazione capace di fornire 100 metri cubici all'ora per ogni individuo. In queste sale così ventilate scomparvero subito alcune forme morbose che dominano ancora nelle altre sale.

Ramon Torrez Muños de Luna fece queste interessanti analisi di diverse arie:[1]

	Ossigeno	Nitrogeno	Acido carbonico
Aria normale di Madrid	20,80	79,17	0,03
Aria di una camera da letto prima della ventilazione	20,42	79,10	0,48
La stessa dopo una lunga ventilazione	20,64	79,20	0,16
Aria di una camera da letto prima della ventilazione	20,49	79,14	0,37
La stessa dopo una lunga ventilazione	20,72	79,14	0,14

Gli igienisti non vanno d'accordo nel numero dei metri cubici d'aria dei quali ha bisogno un individuo per respirar bene; ma l'individuo può benissimo, senza l'aiuto della scienza, cercare un'aria buona colla guida del naso e della sensibilità polmonare.

Un'aria che puzza è sempre cattiva, e l'odore caratteristico di una camera da letto alla mattina è noto sgraziatamente a tutti. Quando poi in un luogo chiuso si incomincia a provare un senso di oppressione al petto, fosse pur leggerissimo, è un segno sicuro che quell'aria è nociva. Peclet e Dumas hanno trovato che l'aria espulsa dai camini di richiamo destinati a ventilare le sale molto affollate esala spesso un odore così ripugnante, che non si sa-

[1] Reich, *System der Hygieine*. Leipzig, 1870-71. Vol. II, pag. 296.

prebbe sopportarlo impunemente neppure per un brevissimo tempo.

Alcune esperienze semplici ed eloquenti fatte dal nostro Polli provano con tutta evidenza l'importanza diversa che hanno l'umidità, l'acido carbonico e alcune sostanze putride mal note a rendere irrespirabile un'aria mal ventilata.

I passeri e i conigli chiusi in un recipiente di ossigeno muoiono molto tempo prima che questo gas sia consumato; anzi ve ne rimane ancora in quantità molto maggiore che coll'aria atmosferica, e in tanta copia da riattizzare la fiamma di un cerino appena spento.

Se si mette un pezzo di calce viva in una boccia piena d'aria in cui si chiude un passero, questo vive il doppio di un altro chiuso in un recipiente dello stesso volume, ma dove non vi sia calce, perchè questa assorbe l'acido carbonico e l'umidità. Se invece della calce si mette un pezzo di carbone, il passero che vi si chiude vive ancora più dei primi due, perchè il carbone assorbe le emanazioni ammoniacali e putride, quantunque non depuri l'aria, come la calce, dell'umidità e dell'acido carbonico. Questa bellissima esperienza venne da Polli ripetuta cogli stessi risulati sopra tre piccioni e tre conigli. A maggior evidenza, collocando dell'acido solforico e una soluzione rosea di permanganato potassico nei tre recipienti, si vede il primo imbrunire; la seconda scolorarsi per la presenza dei miasmi animali nei recipienti coll'aria sola o colla calce; restare immutati nelle boccie contenenti il carbone. Inoltre dalle prime due boccie esalava un odore putrido che appena era sensibile nell'ultima. Finalmente, di tre polli trattati nello stesso modo, quello nell'aria sola perì dopo un'ora e mezzo; quello nel vaso colla calce dopo un egual tempo venne estratto agonizzante, nè si potè riavere che dopo quattro giorni; quello nella boccia col carbone, dopo un'ora e mezzo era appena sofferente, e si riebbe appena estratto dal vaso.

L'egregio dottor Cavagnis fece alcune accurate esperienze sulla materia organica esalata dai polmoni, nel laboratorio di patologia sperimentale dell'Università di Pavia,[1] che in quell'epoca io aveva l'onore di dirigere. Ed ecco i risultati delle sue ricerche:

« Facendo attraversare una soluzione di permanganato potassico dai prodotti della respirazione, se la soluzione perderà il suo colore si dovrà ben concludere che quei prodotti respiratorii contenevano qualche cosa di organico ossidabile, non presentando il permanganato potassico questa reazione in contatto di alcuno dei noti componenti dell'aria espirata, come l'azoto, l'acido carbonico, ecc. Si capisce pure facilmente che quanto maggiore quantità di permanganato potassico resterà ridotto, tanto maggiore quantità di materia organica ossidabile si dovrà ammettere nei prodotti respiratorii che attraversarono quella soluzione.

» Egli è appunto sull'appoggio di questo principio che io instituii delle esperienze allo scopo di dimostrare la presenza di una materia organica ossidabile nell'aria espirata; e perciò sciolto un grammo di permanganato di potassa in 200 centimetri cubici d'acqua purissima, ed ottenutane così una soluzione di color violetto cupo, una goccia di questa soluzione (cioè 5 centigrammi che poi sono 1/4000 della soluzione, e quindi contengono 1/4000 di grammo di permanganato, si lascia cadere in 20 centimetri cubici d'acqua distillata, che resta per tal modo colorata in un color roseo poco intenso.

» Un giovane sano, alto 1 metro e 70 centimetri, che ha la capacità vitale dei polmoni di 4000 centimetri cubici, fa passare l'aria di forti espirazioni precedute da corrispondenti inspirazioni (dopo essersi risciacquato la bocca e le

[1] Vittorio Cavagnis, *Sulla materia organica esalata dai polmoni.* Nota sperimentale. Milano, 1869. *Igea.* An. VII, 1869.

fauci con una soluzione carica di permanganato potassico ripetutamente, finchè questa esca dalla bocca collo stesso colore con cui vi entrò) a traverso un tubo di vetro che pesca in fondo al vaso dove stanno i 20 centimetri cubici d'acqua distillata, cui venne aggiunta una goccia della primitiva soluzione. Il color roseo dell'acqua va gradatamente svanendo, finchè, dopo 800 espirazioni, scompare del tutto, e l'acqua resta perfettamente decolorata. Quella porzione di permanganato adunque, ch'era sciolta in questi 20 centimetri cubici d'acqua, fu completamente decomposta dall'aria di 800 espirazioni forzate; in quest'aria bisogna dunque ammettere una materia organica ossidabile; ma questa non era che una prova primitiva. Stabilito il fatto generale conveniva studiarlo un po' più minutamente; perciò sperimentai con un apparecchio così composto: un imbuto metallico che mette per mezzo d'un tubo di gomma elastica in una bolla di Liebig; altra bolla di Liebig che fa seguito alla prima per mezzo di un secondo tubo di gomma elastica. Da questa seconda bolla un altro tubo di gomma elastica mette in una bottiglia da cui parte un tubo ripiegato di vetro che va in fondo ad un bicchiere. Questo è pieno d'acqua comune, mentre negli altri tre recipienti si mettono complessivamente 30 centimetri cubici di acqua distillata cui venne aggiunta una goccia di soluzione di permanganato potassico. Il colorito che assume l'acqua è roseo. Lo stesso individuo espira colle stesse norme per questo apparecchio, la cui disposizione serve, a mio credere, a moltiplicare i punti di contatto fra il liquido disposto nello stesso e i gas che devono attraversarlo. Infatti dopo 200 espirazioni l'acqua fu completamente decolorata nella prima bolla, mentre nella seconda e nella bottiglia essa non aveva subìto che una insignificante decolorazione. Disposi lo stesso apparecchio, ma aggiunsi all'acqua due goccie della soluzione di permanganato; dopo 300 espira-

zioni l'acqua non era ancora perfettamente decolorata, neppure nella prima bolla che presentava ancora una leggiera tinta sbiaditissima. L'acqua della seconda bolla e della bottiglia si comportarono come prima. Lasciai l'apparecchio e l'acqua, e dopo 24 ore li rividi e trovai che l'acqua della prima bolla era perfettamente decolorata; l'acqua della seconda bolla e della bottiglia avevano subìto rilevabile modificazione di colorito. Vedendo che tutta la materia organica espirata non si ossidava appena posta in contatto col permanganato potassico, osservai se un numero anche minore di espirazioni bastasse all'uopo, e perciò nello stesso apparecchio egualmente disposto passarono 200 espirazioni dello stesso individuo. L'acqua della prima bolla venne immediatamente alquanto decolorata; dopo un giorno maggiormente, ma non completameute decolorata; dopo 4 giorni non aveva subìto alcuna ulteriore modificazione. Ripetei più volte queste esperienze e sempre venni alla conclusione che l'aria espirata decolora la soluzione del permanganato potassico; che le prime quantità di permanganato che incontra arrestano tutta la materia organica espirata, finchè non sono ridotte completamente; e che questa vicendevole azione non resta esaurita completamente che dopo un certo tempo, 20-30 ore. In talune esperienze, in cui la quantità dell'acqua disposta nella bolla di Liebig era tale da non occupare tutti intieramente i rigonfiamenti della bolla stessa, ho osservato che la soluzione di permanganato non restava decolorata là ove l'aria, passando, lambiva soltanto ma non spostava la soluzione stessa.

» Talora bastavano alla decolorazione d'una goccia della soluzione primitiva di permanganato 100 espirazioni, talora non erano sufficienti 500, nè mai si potè rinvenire alcun nesso fra queste varianti e le circostanze in cui si teneva l'esperimento. Era sempre lo stesso individuo che si prestava, e sempre seguiva le stesse norme; le variate circostanze di

alimentazione, di stagione, di ora, non permisero di trarre alcuna conclusione sicura.

» Questa sostanza organica espirata si sofferma e si scioglie nell'acqua distillata, oppure l'attraversa senza sciogliervisi? Per dare risposta a questa domanda, disposto lo stesso apparecchio di prima e postivi 47 centimetri cubici di acqua pura, si fanno passare per lo stesso 100 espirazioni dello stesso individuo. Versata quest'acqua in un calice, vi si lascia cadere una goccia della soluzione primitiva di permanganato, che viene decolorata completamente. Vi si aggiunge a poco a poco uu'altra goccia sciolta in 20 grammi d'acqua, e poi un'altra ancora sciolta in 20 grammi d'acqua e vengono ambedue gradatamente decolorate. Però a questo punto il color roseo, già si sottintende, si presume, s'intravede, ed aggiungendo a poco a poco $^1/_5$ di goccia della riduzione primitiva diluita in 5 grammi d'acqua, il color roseo francamente si stabilisce. Per vedere se la scomparsa del color roseo si debba all'azione disossidante delle materie organiche contenute nell'aria espirata o piuttosto alla diffusione della materia colorante, si versa una goccia della soluzione di permanganato in 91 gr. d'acqua distillata, e si ottiene un risultato negativo; non si ottiene cioè la decolorazione, ma si osserva un elegante colorito roseo. La sensibilità del reattivo è tale adunque che 1/4000 di grammo di permanganato, anzi deboli frazioni di questa quantità, ci avvertono della presenza o mancanza di materia organica ossidabile. L'acqua dunque rattiene e scioglie la materia organica dall'aria espirata. Da molte altre esperienze poi venni anche alla conclusione che la prima bolla dell'apparecchio s'impossessa di quasi tutta la materia organica espirata; che vi sono circostanze che sfuggono, per le quali talora poche centinaia di espirazioni valgono a condensare nell'acqua tanta materia organica da abbisognare parecchie goccie della soluzione di perman-

ganato per tutta ossidarla, tal'altra con ancora maggior numero di espirazioni non si riduce neppure la metà del permanganato di prima; per cui la dosazione di questa materia resta un desiderio, restando però ancora integra la regola, d'altronde evidentissima, che in generale un maggior numero di espirazioni riduce una quantità maggiore di permanganato.

» La materia organica espirata si può anche ottenere, condensando il vapor acqueo espirato per mezzo d'un apparecchio, composto d'un tubo ad U e d'una bottiglia comunicanti mediante un tubo di gomma elastica. È desso immerso in una miscela frigorifera di sale e ghiaccio che dà la temperatura di — 16°. L'aria espirata passando per questo labirinto vi abbandona il vapor acqueo che si congela sulle pareti dei vasi, e questo forma la materia organica, tantochè dopo, risciacquando i vasi con acqua pura, questa presenta la nota reazione del permanganato potassico. Si può anche accertare che quest'apparecchio arresta tutta la materia organica espirata, perchè aggiungendovi l'apparecchio a bolle contenente acqua pura od acqua rosea per l'aggiunta del permanganato, l'acqua di quest'ultimo apparecchio non offre reazione alcuna, aggiungendovi il permanganato nel primo caso; nè si scolora nel secondo. La determinazione quantitativa anche con questo metodo della materia organica espirata non si potè fare.

» La materia organica dunque offre la reazione le tante volte accennata col permanganato potassico, e questo, mentre è uno squisito reagente, non ha però la prontezza dell'azione che è propria, per esempio, dell'acido solforico, che, abbrunito alquanto da 200 espirazioni, non subì alcuna ulteriore modificazione di colorito oltre a quella che sùbito era manifesta.

» Io ho tagliato corto nel riferire questa serie di esperienze che ho moltiplicato oltre quanto abbia detto, non

avendo esse assunto altre significazioni fuor di quelle che ho trascritte. Non un individuo solo servì a somministrare la materia organica che era argomento di esperienza, ma parecchi; e questa materia data da molti, ora si esaminava partitamente ed ora si sopraponeva nell'apparecchio e si sommava nell'effetto, ma per questo era pur sempre il medesimo e nell'un caso e nell'altro.

» Lo stesso giovane che servì per la prima serie d'esperienze fa passare l'aria di 250 espirazioni attraverso l'apparecchio a bolle, che contiene nei suoi tre recipienti acqua pura. Dopo aver ripetuto 12 volte in 12 giorni questo processo si estrae dalle bolle e dalla bottiglia l'acqua contenutavi per metterla in 3 calici separati. Quest'acqua veste un'apparenza non punto dissimile dalla pura. Soltanto l'acqua estratta dalla prima bolla è alquanto torbidiccia, mentre quella estratta dalla seconda bolla è solo lievissimamente obnubilata, e completamente limpida e diafana si presenta l'acqua estratta dalla bottiglia. Offrono e l'una e l'altra e la terza una reazione acida appena sensibile dipendente dall'acido carbonico scioltovi, poichè la carta azzurra di tornasole immersa diventa leggerissimamente rosea, ma asciugandosi al sole ritorna completamente azzurra. Del resto anche l'acqua nella prima bolla non emette alcun odore, e che sia nauseosa al gusto si può piuttosto presumere anzichè accertare. Si osservarono nell'acqua estratta dalla prima bolla moltissimi vibrioni che attraversano direttamente il campo del microscopio, mentre nell'acqua estratta dalla seconda non si rinviene che qualche indifferente granulo a movimento browniano, e in quella tolta dalla bottiglia non si trova nulla d'istologico.

» L'acqua della prima bolla adunque conteneva de' vibrioni; ma questi vi insorgevano primitivamente appunto perchè quell'acqua non era più pura, ma vi era passata dell'aria espirata, dell'aria che contiene, oltre ai noti suoi

componenti, una materia particolare, una materia organica, il septopneuma insomma, oppure vi era quella una fase che l'acqua pura subisce anche indipendentemente dal septopneuma, posta che sia in quelle date condizioni esterne in cui erasi trovata l'acqua che formava soggetto dell'esperienza?

» Per dare risposta conveniente a questa domanda, che naturale sorgeva dalla considerazione del risultato della esperienza stessa, non si ha che a riflettere che per rendere inaccettabile la seconda supposizione basta il considerare, che solo l'acqua estratta dalla prima bolla offriva ad osservare i vibrioni; anche l'acqua della seconda bolla e della bottiglia era pur posta nelle stesse ed identiche condizioni dell'acqua della prima bolla, eppure non presentava vibrioni; non si doveva quindi lo sviluppo di questi all'ossigeno, all'acido carbonico ed agli altri noti elementi che vengono a comporre l' aria espirata, ma si doveva al septopneuma che, prescindendo anche dalle osservazioni già riportate, dovevasi naturalmente supporre rattenuto o sciolto dall'acqua della prima bolla.

» Ma questi vibrioni erano forse provenienti dalle vie respiratorie o dalla forte corrente espiratoria trascinati da queste nell'apparecchio? A tôrre questo dubbio si istituisce la seguente esperienza: lo stesso individuo di prima fa passare ancora l'aria di 500 espirazioni attraverso lo stesso apparecchio. Si estrae l'acqua dalle due bolle di Liebig, che è di 8 centimetri cubi nella prima e di 7 nella seconda. Nulla offre quest'acqua, nell'aspetto suo esteriore, diverso dall'acqua pura, e coll'osservazione al microscopio, ripetuta e accurata, nulla si scorge di formale, assolutamente nulla, neppure un vibrione. Messa in disparte e riparata convenientemente dall'aria esterna l'acqua della prima bolla, ed osservata di nuovo dopo cinque giorni, vi si rinvengono in abbondanza vibrioni, monadi o spore vegetali. Il

suo aspetto esterno è leggermente torbido. E per escludere il dubbio che i vibrioni e le spore vi sieno caduti accidentalmente si mette contemporaneamente in disparte una eguale quantità di acqua pura, contenuta in eguale recipiente e colle stesse precauzioni riparata dagli agenti esteriori, e dopo 5 giorni pure si osserva il suo aspetto esterno e si trova che è trasparentissimo, e si esamina attentamente al microscopio, il quale non vi sa rinvenire alcunchè di istologico, e messa di nuovo in disparte dopo altri dieci giorni offre gli stessi caratteri negativi. Io so bene che ultimamente il Lemaire asserì che i prodotti della respirazione che attraversano la bocca trascinano non solamente corpi riproduttori di microzoari, ma anche questi piccoli esseri intieramente sviluppati, e che il deposito che si forma nel vapore acqueo, svoltosi dai polmoni e reso liquido per mezzo del freddo, dipende da infusorii provenienti dalla bocca, che i prodotti della respirazione trascinano, nonchè da quelli che contiene l'aria atmosferica. Ma io credo che l'esperienza indicata faccia ragione delle asserzioni del signor Lemaire. Io ho moltissime volte osservato nel corso delle varie maniere di ricerche, che diedero argomento a questa nota, nè ho mai veduto microzoari o microfiti o corpi riproduttori degli stessi nel vapore acqueo svoltosi dai polmoni e reso liquido per mezzo del freddo, così come appunto dice il Lemaire. Il fatto vero è che i microzoi, i microfiti ed anche solo i loro corpi riproduttori non trovansi punto nei prodotti della espirazione, ma vi insorgono in seguito, sempreché però non vi si abbia ossidato il septopneuma. Prosegue il Lemaire e dice che, nettando previamente la bocca e la gola con una soluzione acquosa ($^2/_{100}$), di acido tartarico, il quale uccide i microzoi, e lavando quindi queste parti con acqua pura, se, dopo questa precauzione, non si espiri più l'aria delle narici, e si facciano passare i prodotti della espirazione in

un tubo a bolle innondato di ghiaccio, e di cui una estremità sia tenuta fra le labbra, evitando di introdurvi saliva, il vapore acqueo condensato in queste condizioni non dà origine, nè ad un deposito nè a microzoari; ed infatti dopo averne conservato per un anno in una bottiglia chiusa a smeriglio, il suo liquido è restato sempre limpido. Questa seconda parte dello studio di Lemaire parmi tanto erronea quanto la prima. Infatti anche dopo aver seguito le precauzioni che indica Lemaire, dopo la lavatura della bocca colla soluzione di acido tartico, io ho osservato lo sviluppo de' microzoi e microfiti, e non posso neppur dire che si presentassero in minor numero. La qual cosa era ben prevedibile dal momento che, sia lavando la bocca colla soluzione di permanganato potassico, sia non lavandola, sempre si osserva lo sviluppo di questi microzoi e microzoari. La saliva poi che potesse essere insensibilmente trascinata dall'aria espirata non può in modo sensibile concorrere neppure alla reazione col permanganato, perchè due centimetri cubi di saliva mista, che contiene e muco ed epitelii e vibrioni ed infusorii, ecc., non sciolgono che $^1/_5$ approssimativamente di goccia della soluzione di permanganato. Del resto si può sostenere che la saliva non è punto trascinata dal momento che la saliva contiene vibrioni ed infusorii, e nè vibrioni nè infusorii non trovansi nell'acqua, lavatura dell'aria espirata. La lavatura della bocca colla soluzione di acido tartrico non influisce tampoco sulla quantità di permanganato ridotto dal septopneuma, poichè dopo cento espirazioni attraverso l'apparecchio, senza aver nettata la bocca colla soluzione di acido tartrico, restano ridotte due goccie della soluzione di permanganato, e due goccie pure, nè più nè meno, restano decolorate da 100 espirazioni dopo aver sciacquato ben bene la bocca o le fauci colla soluzione di acido tartrico.

» Il septopneuma adunque fa putrefare l'acqua in cui

venga sciolto, e vi dà luogo all' insorgenza di numerosi microzoi e microfiti.

» Ho ripetuto molte e molte volte queste serie di esperienze, e sempre ne ottenni identico risultato. Non ho potuto certamente rilevare, e mi sarebbe stato estremamente difficile, se non impossibile, che il numero, le specie, le proprietà di questi esseri viventi sia sempre stata eguale o no; anzi talora rinvenni solo fibrioni, monadi e spore vegetali, tal altra infusorii soli, tal' altra ancora molte e svariate specie di funghi.

» Parmi però di poter stabilire che gli infusorii si presentano ben raramente e si accompagnano di solito alle spore e ai funghi. I vibrioni e le monadi, quando queste trovansi accompagnate dai funghi, si presentano in piccol numero: i funghi trovansi in grande quantità e di specie le più differenti; quando le spore si presentano unitamente ai funghi sono in grande numero. Parmi anche di poter dire che dopo la stessa quantità di tempo nell' acqua contenente poca quantità di septopneuma, il che si misura dopo colla soluzione titolata di permanganato, si sviluppino preferibilmente vibrioni e spore, mentre nell'acqua contenente molto septopneuma insorgono, oltre ai vibrioni ed alle monadi, funghi ed anche infusorii. Inoltre, osservando l'acqua che contenga poca quantità di septopneuma dopo 5 giorni, per esempio, vi si trovano solo vibrioni e monadi, mentre se la stessa acqua si osserva dopo 10 giorni vi si trovano anche funghi; pare quindi che lo svolgersi di questi esseri richiegga un maggior lavorìo di preparazione, un maggior grado di putrefazione. I malati febbricitanti emettono più septopneuma de' sani; il tubercoloso di grado avanzato ne emette ancor più del febbricitante per miasma. Si direbbe che questo septopneuma misuri il grado di scomposizione, di riduzione degli organismi.

» Pur tenendo d'occhio quest'argomento delle modifica-

zioni che subisce l'acqua per l'azione del septopneuma, intesi osservare gli effetti che il septopneuma stesso provoca negli organismi sani.

» Credetti, per ciò ottenere, opportuno portar dentro agli organismi questo septopneuma stesso, dopo averlo ancora sciolto nell'acqua, e tentai ciò in diverse guise, ma non ottenni che risultati negativi che passo a trascrivere. Dal solito individuo si fanno passare attraverso all'apparecchio a bolle, in cui stanno 40 grammi d'acqua pura, 3000 forti espirazioni. Estraggo 20 grammi d'acqua, che esaminata al microscopio nulla manifesta di istologico, e l'injetto nel connettivo sotto-cutaneo di un grosso coniglio; poco dopo per la potente facoltà assorbente del connettivo, il liquido è completamente scomparso; osservo attentamente l'animale all'atto dell'operazione, poco dopo e nei giorni seguenti, e nulla di anormale presentò mai; esso viveva e viveva sano, senza soffrir febbre, senza dar segno alcuno di risentirne il minimo danno. Visto questo risultato negativo injettai in una giugulare dello stesso coniglio i residui 20 grammi d'acqua, che al microscopio palesavano moltissimi vibrioni o monadi viventi, ed il coniglio stette ancora benissimo. Ripetei questo genere di esperienze parecchie volte e ne ebbi sempre risultati negativi, injettando anche contemporaneamente l'acqua contenente la materia organica nel connettivo e nelle vene; non s'ebbe mai infiammazione e suppurazione locale. Avendo 30 giovani espirato 10 volte ciascuno, senza la previa lavatura della bocca e fauci colla soluzione di permanganato nell'apparecchio a ghiaccio, la lavatura che è di 30 grammi si divide in due parti, una delle quali (10 grammi) sùbito s'injetta in una giugulare d'un coniglio. Nulla questi ne soffrì. Sottoposta immediatamente al microscopio, vi si trovano dei granuli d'amido, venuti probabilmente dalla bocca; del resto null'altro. Il liquido offre la solita reazione acida per l'acido

carbonico scioltosi, come sopra ho indicato. Dopo cinqne giorni si vedono nel liquido spore e filamenti vegetali articolati e ramificati in grande copia. Temendo non ne venisse danno, per ragione tutt'affatto meccanica o di embolismo, al coniglio cui si injettasse questa lavatura così ricca di corpi organizzati, si filtra metà del residuo, che resta così sprovvista di corpi istologici, e si injetta l'una metà e l'altra, ma non ne viene danno neppure al coniglio che aveva in còrpo la materia non filtrata. Il sangue poi dei conigli soggetti d'esperienza non conteneva nulla d'anomalo, nè vibrioni nè infusorii.

„ Un ammalato di febbre intermittente terzana, nello stadio del calore, fa passare 200 espirazioni, senza previa lavatura della bocca e fauci col permanganato potassico sciolto per l'apparecchio a ghiaccio. Esaminata la lavatura (30 grammi), contiene cristalli di fosfato calcare. Injettati subito 15 grammi in una giugulare d'un coniglio della stessa, non produssero alcun effetto. Injettato il residuo cinque giorni dopo, nulla ancora provocò d'anormale nel coniglio stesso. In questo secondo liquido trovaronsi spore, micelii e vibrioni. Un tifoso in uno stato di grande debolezza non fece passare che 50 deboli espirazioni attraverso l'apparecchio a ghiaccio. Sùbito dopo la lavatura non contiene alcun elemento organizzato; dopo quattro giorni presenta rarissimi vibrioni. Injettata ebbe risultati perfettamente negativi. Un tubercoloso con caverne estesissime, con sudore vespertino, ecc., fa passare 150 espirazioni attraverso l'apparecchio a ghiaccio. Raccolti 25 grammi di lavatura, ed esaminata questa, non presentò alcun che di istologico. Injettati 12 grammi della stessa, sùbito dopo raccolte, non produssero alcun effetto. Lo stesso avvenne cinque giorni dopo, quando si injettarono i 13 grammi residui in una giugulare di coniglio. Contenevano questi monadi, molti vibrioni viventi, qualche vibrione morto.

» Avendo speranza che i solfiti sciolti nell'acqua per cui passasse l'aria espirata, impedissero lo svolgimento de' microzoi e microfiti, si fecero passare 250 espirazioni attraverso all'apparecchio a bolle, in cui stavano 60 grammi d'acqua distillata. Divisa in due parti quest'acqua, si esaminano le due porzioni separatamente al microscopio, e nulla vi si trova di organizzato. Una metà si saturò di solfiti di magnesia; all'altra non si fece alcun'aggiunta: poi con ogni cautela si coprirono. — Dopo otto giorni, si esaminarono le due porzioni d'acqua, e quella saturata col solfito era nebulosa, e torbida l'altra. Al microscopio poi si trovò una grandissima quantità di monadi, vibrioni, funghi e spore nell'acqua, cui nulla era stato aggiunto; nell'altra si trovarono pure monadi, vibrioni, funghi e spore, ma in quantità molto minore. Le monadi apparivano vivacissime, e molte portavano sul loro corpo dei polviscoli di solfito di magnesia. »

Il miglior modo di respirare aria pura è di andarla a cercare ove si trova, e per l'uomo ricco, a cui il lauto censo concede un'ottima igiene, è facile vivere la più parte dell'anno nell'aperta campagna, e in città scegliere una casa ben ventilata, posta fra i giardini e lungi dai centri affollati. Anche gli altri però possono far molto per dar ai proprii polmoni un'aria meno velenosa.

In quasi tutte le grandi città d'Europa abbiamo vaste paludi d'aria putrida e mal lavata dai venti, canalucci infiniti dove l'atmosfera non benedetta dal sole e avvelenata lentamente dagli effluvii animali, oscilla ma non si muta. Senza migliorare l'agiatezza del povero e solo col dargli un'aria pura noi strapperemmo d'un colpo tante radici alla scrofola con tutto il fecondo pandemonio di mali che si trascina dietro, e che fra noi uccide in un secolo più uomini che non dieci epidemie di colera. Quale fortuna se a que-

sto intento si dedicasse la quarta parte dei milioni addensati in Milano in un solo luogo dalla carità cittadina e dalla postuma vanità di moltissimi per curare i malati; quale beneficio per noi, se la beneficenza pubblica si occupasse più dei sani perchè non ammalino, che dei malati perchè muoiano meno miseramente!

A rendere meno impura l'aria di una città valgono due mezzi. Aprite vaste piazze; cancellate dalla carta topografica le viuzze oscure e ristrette, vere prigioni ove l'uomo non ha che la povera libertà di viver male e di morir presto; fabbricate le nuove case in modo che per gli ampii cortili e le cento finestre siano quasi imbevute per ogni lato d'aria e di luce, e avrete tolti in gran parte i danni di un'atmosfera troppo poco sferzata dai pigri venti. Ecco perchè, quando io vedo allargarsi una piazza o una contrada, aprirsi una nuova finestra e penetrare un nuovo raggio di sole in una casa che ne fu sempre digiuna, mi sento il diritto di cancellare un'unità dalla cifra degli scrofolosi, dei tisici, dei rachitici; di tutte quelle povere vittime dell'ignoranza dei nostri padri, che sembravano far le case e aprire le contrade per gente malata d'occhi.

La seconda maniera di migliorare l'aria è nelle mani di tutti, non costa nulla, e consiste nella polizia del corpo e della casa. Qui, in questo terreno, ognuno può avere la gloria di contribuire a migliorare il clima del proprio paese, guadagnando nella propria salute e facendo opera di buon cittadino. Se ognuno tenesse pulito il proprio corpo e nettissima la propria casa; se per inerzia non si gettassero tante immondezze nel cortile e nel giardino; se la cantina e i cantucci delle scale non fossero in molti luoghi convertiti in vasti mondezzai, avremmo d'un tratto migliorato l'aria delle nostre città. Questa sorgente d'infezione è troppo dimenticata perchè suddivisa in mille origini, debolissime se prese ad una ad una, ma onnipotenti se som-

mate insieme; e chi getta nel cortile un mazzo di fiori e ve lo lascia imputridire, non pesa sicuramente il valore di quell'atto di trascuranza. Chi per ingordigia o cattivo regime fa un'indigestione, porta egli solo la pena del suo peccato; ma chi non mantiene la polizia del corpo e della casa fa male a sè, e obbliga tutti i suoi vicini a respirare un'aria resa cattiva per sua colpa.

In molti modi diversi si può aver cura della nettezza dell'aria, ed io verrò brevemente accennando i principali:

Scegliere sempre la più vasta delle camere per dormirvi, e dal maggio fino al novembre tenere aperti i vetri delle finestre e chiuse le persiane. Quasi tutti nelle ultime ore della notte e del mattino respirano un'aria infetta, e molte cefalee, e il non aver appetito di buon'ora, e cent'altri malanni sono prodotti da un attossicamento polmonale. Conosco un vecchio letterato, vigoroso di mente e di corpo ad onta dei molti anni e di una vita studiosissima, il quale anche nel rigido clima dell'Inghilterra ha sempre lasciato aperto uno spiraglio all'aria nella sua camera da letto.

Ricordatevi che l'aria che entra per le finestre è quasi sempre migliore di quella che entra per la porta.

Appena alzati, aprite le finestre della camera da letto per alcuni minuti, anche nel più rigido inverno. Lasciate esposti all'aria per qualche tempo le lenzuola e la coperta da letto, specialmente se durante la notte traspirate molto.

Non chiudete mai ermeticamente le fessure delle finestre colla carta. Anche in carrozza, anche nei battelli a vapore, ricordatevi sempre di respirare dell'aria pura.

Leggete, cucite, lavorate il più possibile colla finestra aperta.

Non permettete mai che il cesso mandi il menomo puzzo. Il naso soffre pochissimo in confronto dei polmoni, che respirano un'aria infetta e avvelenano il sangue. Un cesso fetido è un nemico occulto che avete nelle vostre case e

che lentamente, ma sicuramente, ammorba l'abitato e appesta l'aria che respirate. Dunque somma pulizia, e se l'odore è persistente, gettate nella velenosa voragine un pugno di questa polvere economica e facilissima a preparare:

Carbone in polvere .	10	parti
Gesso	1	»
Vetriolo verde . . .	1	»

Quando avete un malato prigioniero nella sua camera, mettete pure un pizzico di questa miscela nel vaso da notte, quando gli si muove il ventre. In questo modo eviterete il puzzo e manterrete pura l'aria della sua camera, assai meglio che attossicandola con profumi d'incenso o di aceto. Se non avete a mano le tre sostamze necessarie per far questa polvere, polverizzate nel mortaio alcune bracie ardenti e poi, stemperate nell'acqua fredda, gettatele nel cesso.

Meditate spesso questa legge generale, che la cifra della mortalità s'accresce in ragion diretta della densità della popolazione, come è provato da questa tabella, nella quale le eccezioni non tolgono il valore della regola.

LOCALITÀ	POPOLAZIONE PER UN MIGLIO QUADRATO	MORTALITÀ MEDIA SU CENTO ABITANTI
Aston	1,060	24,05
West-Derby . . .	1,555	23,20
Clifton.	1,713	22,67
Leeds	2,416	27,12
Sheffield	5,155	30,37
Salford	9,314	33,50
Manchester . . .	9.525	35,70
Bristol.	22,358	30,98
Londra	26,751	26,73
Birmingham . . .	33,255	27,16
Liverpool. . . .	91,438	35,37

Date dunque ai polmoni ogni giorno un buon desinare d'aria pura, passeggiando fuori della cerchia della città, o nel pubblico giardino e conducendovi i vostri figliuoli.

Dei miasmi. — Altrove io ebbi a dire che è un vezzo antico di vanità municipale il vantare la pingue pianura della Bassa Lombardia, su cui è tesa l'intricata rete della irrigazione; ma se domani si potessero per incanto dissеccare d'un tratto quelle masse d'acqua pressochè stagnanti, la vita media dei Lombardi aumenterebbe in mezzo secolo di parecchie unità.

Cattivi sono i prati irrigatorii, pessime le risaie; e l'effetto micidiale di questi industriosi pantani dovrebbe a quest'ora esser già un aforismo della scienza e un assioma dell'arte, se il cozzo dei privati interessi, la condiscendenza di alcuni troppo corrivi o troppo ignoranti, e l'osservazione troppo superficiale di altri non cospirassero continuamente ad infirmare una verità sgraziatamente troppo dimostrata. E tutta questa vasta palude coltivata per produrre uno dei peggiori cereali, per dare all'uomo già indebolito dalla lenta azione dei miasmi un alimento poverissimo d'azoto, che farà crescere rigogliosi i germi della scrofola, della rachitide, della tisi!

Ciò sia detto di volo; non si può toccare l'argomento dell'igiene atmosferica senza gettare una maledizione al riso, e a tutte le sue conseguenze. Intanto, se non si può in un giorno guidare per altre vie l'agricoltura d'un paese, le città respingano con insistentissima ostinazione le risaie e le marcite alla maggior distanza possibile dalle loro mura.

La zona *miasmatica* occuperebbe un largo campo nella carta igienica d'Italia, così come la vorrebbe tracciata il Lombroso, da cui pigliamo a prestito questi cenni.[1]

Le maremme di Toscana, le lagune venete e quelle di

[1] *Cenni per una carta igienica d'Italia. Igea,* 1863.

Comacchio, le paludi e i boschi calabresi, siciliani, sardi, del piano di Spagna in Lombardia, le risaie della Lomellina, del Polesine, del Modenese e del Pavese, e specialmente le terre di Roma, dove la ieratica mano funestò fin l'atmosfera, sono le regioni sciaguratamente predilette di quell'incognita che si disse miasma paludoso, il quale funesto già nelle risaie e nei luoghi incolti e boschivi, più funesto ancora nelle paludi di acqua dolce, raggiunge il massimo di fierezza dove le acque dolci si mescolano alle salse, come si vede in Toscana, Sardegna e Napoli.

Quanta parte abbia il riso nella zona miasmatica può valutarsi esattamente da queste cifre tolte al progetto di legge presentato dal Pepoli sulla risicoltura:

PROSPETTO

della coltivazione del riso in Italia.

ANTICHI STATI D'ITALIA	SUPERFICIE DEL TERRENO COLTIVATO A RISO	PRODOTTO ANNUO
	Ettari	Ettolitri
Stati Sardi . . .	63, 768	657, 680
Lombardia . . .	41, 632	480, 720
Stati Romani . .	6, 933	208, 192
Modena	6, 314	92, 042
Parma	1, 600	16, 000
	119, 247	1, 454, 634

Se la febbre a tipo terzanario, quartanario o quotidiano è il carattere saliente di questa zona, conviene aggiungervi però, o come sequela o come concomitanza, la discrasia scro-

folosa, strumosa, spesso anche il gozzo ed il cretinismo, e le tifoidee, le migliari, le idropi, le anemie, gli infarti addominali e spesso anche certe strane affezioni nervose ripetute o raggruppate con tanta insistenza da essere assai probabile la loro relazione e forse la loro identità coll'infezione miasmatica, come la *corea elettrica* di Pavia e le febbri tetaniche illustrate da Manayra, da Nicolis e da Giudici nei Sardi specialmente, e che sembrano forme di perniciosa tetanica.

A Mantova, terra cinta d'ogni lato da paludi, su 342 coscritti 43 furono esentati per infarti addominali, 28 per rachitismo, 67 per paralisi. All'ospitale vennero nel 1855 accolti 98 malati di febbri perniciose, 114 di periodiche (91 nell'autunno), 102 di malattia dell'addome e 122 per malattia di petto. V'ebbe 1 morto su 41 abitanti (Soresina).

A Pavia, ove le risaie e le marcite predominano, si accolsero nel 1856 all'ospedale 224 malati di febbri periodiche, 118 idropici, 416 infarti addominali e solo 59 tisici. Su 1156 autopsie il professore Sangalli notò 148 tisici e 48 cancri. Le periodiche costituiscono l'undecimo delle affezioni. Si contò un morto su 29 abitanti. In Toscana le paludi, in cui le acque salse si mescolano alle dolci, erano le più micidiali fonti di febbri, come a Viareggio, Grosseto, Cecina, Pombia, ecc.; ora, tolta questa mescolanza, vi diminuiva d'assai la mortalità, e la popolazione, per esempio, di Viareggio, che nel 1733 era di 330 abitanti. ora è di 8781 (Salvagnoli). A Sassari su 23,985 abitanti, morirono nel 1861 per malattie intestinali 161 individui, per febbri perniciose 182, per tisi 37, per apoplessia 33 (Manca).

In Calabria dominano sì fattamente le febbri in vicinanza a certe paludi e selve, come di Rosarno e del Pizzo, che ne sono côlti gli stranieri che vi passano per brevissimo tratto in carrozza, anche di giorno, se non hanno l'avvertenza di tenersi ben desti.

Dominano terribili le febbri nella costa di Brindisi, nelle valli di Pozzuoli, nelle saline di Barletta, dove le acque salse miste colle dolci sembrano rincrudire il miasma. Fierissimo nell'Ofanto.

Nella valle del Volturno, innondata dalle acque dei laghi di Lucrino, di Averno, di Fusaro; a Teano, Bellona, Marceanise infieriscon pure le febbri spesso seguìte da ascite, da edema dello scroto e da nevralgie del quinto (Manzi).

In Sicilia le periodiche non di rado assumono tipo continuo remittente, e sono molto gravi se non si combattono presto colla chinina (Poletti).

Questa zona miasmatica deve essere cancellata poco a poco dalla carta geografica d'Italia. Le febbri intermittenti, la ipertrofia della milza e del fegato, la cachessia paludosa sono mali gravi che uccidon molti, e a moltissimi fanno incresciosa la vita; ma con essi non finisce il danno del miasma. Anche quelli che non sono uccisi nè obbligati al letto dalle paludi, risentono però lentamente, ma sicuramente, il veleno, e vivendo in quei climi si sentono meno lieti, meno disposti ai lavori della mente e alle lotte della vita. Basta che voi passiate rapidamente dalle provincie di Como o di Brescia alla paludosa Pavia o alla lacustre Mantova, per vedere, al primo colpo d'occhio, quanta differenza passi fra quei montanari vivaci, intelligenti, appassionati e l'andar pigro e increscioso degli altri.

Chi non può passare a climi migliori ed è costretto a respirare un'aria avvelenata dal miasma deve combatterlo, e lo può fare con mezzi semplicissimi: *Dieta lauta, più carnea che vegetale, irritata da larghe libazioni di vini amari ed ottimi.* Guardate la faccia rubizza dei nostri fittabili della Bassa Lombardia, e vi diranno con molta eloquenza che il proverbio toscano è verissimo: *La malaria sta nella pentola.*

Non escire di sera, o il meno possibile; abitare in case alte, vestir di lana anche nell'estate.

Il dottor Mayo di Nuova York, in una sua lettera al professor Botta, formulava nettamente queste leggi principali, dalle quali è diretto l'influsso della malaria, e che danno ragione a questo precetto:

1.° Qualunque ne sia la causa, la malaria esercita il suo influsso solo durante la notte.

2.° La malaria non esercita il suo influsso a una grande altezza del suolo o, in altri termini, l'azione della malaria è interamente limitata a uno strato di atmosfera bassa e sottile.

3.° L'atmosfera infetta dalla malaria può essere filtrata e purificata.

In base a ciò egli propone che i contadini, i quali devono lavorare nei campi paludosi, affinchè non abbiano a sentire nocumento dalla emanazione di essi vengano alloggiati in speciali casali o piccoli villaggi che dovrebbero consistere in un fabbricato rettangolo più o meno ampio, eretto in mezzo agli stessi campi. Ora codesto fabbricato, le cui muraglie è necessario sieno di lastre di ferro galvanizzato, abbia su ciascun lato due piani, in cui vi siano la cucina, la camera da letto e quant'altro può occorrere, e nel mezzo il cortile, e sia tutto coperto pur da lamine di ferro galvanizzato. Essa non deve ricevere aria d'altronde che da un'alta torre collocata ad un'estremità e fornita alla sua parte più elevata di parecchie finestre chiuse da una sottile tela di cotone. Da coteste finestre l'aria esterna entrerà nella torre, ad una certa altezza della quale saravvi un pavimento a graticella di ferro coperto da uno strato di carbone vegetale, cui sia soprapposto uno strato di cotone cardato. Attraversati questi strati l'aria per sè sana, perchè proveniente dall'alto, e in ogni caso purificata dal carbone e dal cotone, discenderà nella parte inferiore della torre, da dove con un mantice centrifugo, mosso o dal vapore o dalla forza animale, verrà, passando per apposito

tubo, spinta nella camera e nel cortile. La ventilazione potrà poi essere rinnovata coi moderni sistemi adottati agli Stati Uniti.

In questa singolare maniera d'abitazione, che renderà immagine di un'immensa scatola di ferro piena di scomparti, passerebbero la notte le famiglie degli agricoltori, i quali al mattino, dopo la colazione, ad un'ora dopo la levata del sole, uscirebbero al lavoro, tenendosi per alcun tempo e per maggior precauzione il capo coperto da nn velo di cotone, e non potrebbero riposare e pranzare che su piattaforma alta da 10 a 12 piedi, innalzata appositamente in mezzo ai campi. Prima poi che tramonti il sole, i contadini, ad un convenuto segnale, s'intanano nella comune abitazione, dove dovrebbero trovarsi i conforti necessarii alla vita salubre, non chè divertimenti ed altre occupazioni destinate a fare delle case sanitarie-agricole una specie di villaggio, modello per pulizia, per salubrità e buon ordine.[1]

Un'altra regola importantissima per vivere il meno male possibile nei climi miasmatici è di prendere la chinina appena si provi quel malessere che è sempre precursore di un attacco febbrile, o di bevere nei mesi peggiori ogni mattina un sorso di vino chinato. La chinina e la china prese anche dai sani, sono veri mezzi preventivi della malaria. Da poco tempo Vivenot il giovane, Bryson e parecchi altri medici pubblicarono bellissimi studii sulla virtù della china per difendere l'uomo dalla malaria, e le larghe esperienze fatte dai medici inglesi in diverse parti dei globo confermano con molta eloquenza le virtù protettrici della celebre corteccia peruviana.

Badar sempre poi alle indigestioni e ai disordini d'ogni maniera, perchè per questa porta più che per qualunque

[1] Vedi *Politecnico*, 1863, e *Igea*, vol. I, pag. 262.

altra via vi entrano in corpo tutti i mali paludosi. Io conosco un signore che visse impunemente varii anni in paesi miasmatici, ma fu sùbito preso da febbre terzana, quando una volta vi arrivò da clima sano dopo un eccesso venereo che lo aveva indebolito.

È sempre assai pericoloso il passare di botto da un clima saluberrimo ad un paese infestato dalla febbre paludosa, e il Paine formulò questo fatto in un bel aforismo di fisiologia patologica che convien ricordare: « Un uomo non acclimato, passando per una serie di climi sempre più miasmatici, può giungere in un paese dove il miasma è nel massimo grado di forza, con molto minor pericolo che se vi fosse andato direttamente.[1] »

Di questa legge ebbi un'cloquente dimostrazione nel 1857, quando attraversai la Frontera de Tucuman, paese miasmatico, con molte altre persone che venivano da Salta, e una famiglia proveniente da Chuquisaca, capitale della Bolivia, e città che si delizia di un'aria purissima. I membri di essa furono tutti quanti presi da febbre intermittente, ed anzi una signora l'ebbe sotto forma perniciosa e gravissima. Gli altri che venivano da Salta ne andarono immuni. Quel fatto mi sorprese per la sua eloquenza, non perchè dicesse cosa nuova, ma perchè mi ripeteva una delle verità più utili. È notissimo in quei paesi che i Boliviani, che vivono in una località dove è ignota fin l'ombra del miasma paludoso, scendendo a Salta, cadono sùbito malati di febbri intermittenti, anche quando il veleno miasmatico è così leggiero da riuscire insensibile agli abitanti.

E questo fatto è da mettersi vicino all'osservazione fatta da Humboldt che i bianchi e i meticci che abitano l'alti-

[1] MARTYN PAINE, *The institutes of medicine.* New-York, 1859, edizione quinta.

piano del Messico, quando scendono al porto di Vera Cruz, contraggono più facilmente il *vomito negro* che gli Europei e i Nord-Americani che vi giungono per mare.

L'ozono è uno dei più efficaci disinfettanti; è uno dei più potenti distruttori di miasmi putridi.

Schönbein introdusse in un pallone contenente sessanta litri d'aria centoventi grammi di carne presa da un cadavere umano in uno stato di avanzatissima putrefazione. Dopo un minuto l'aria del pallone avea già acquistato un odore molto ributtante. Schönbein vi introdusse allora un bastone di fosforo della lunghezza di circa 30 centimetri e dell'acqua che lo coprisse per una metà, disponendo poi per termine di confronto del fosforo e dell'acqua in un altro pallone pieno di aria atmosferica pura. La temperatura durante l'esperimento era di + 18° C.

Dopo alcuni minuti la cartolina ozonoscopica del pallone d'aria pura dava già segni evidenti della presenza dell'ozono, mentre nell'altro non se ne aveva indizio alcuno e si conservava sempre l'odore putrido. Dopo dieci o dodici minuti il fetore spariva e le cartoline accusavano allora la presenza dell'ozono. Questo ossigeno attivo aveva dunque servito nei vasi infetti ad ossidare il miasma putrido, e non aveva potuto dare indizio di sè che dopo averlo distrutto.

Schönbein, non contento di questa prova, saturò di ozono, per quanto potè e per mezzo del fosforo, il pallone dei sessanta litri; e, toltone poi il fosforo o lavata l'aria dai prodotti acidi della sua ossidazione, vi sospese il pezzo di carne putrida che avea servito alla prima esperienza, chiudendo il tutto. Nove ore dovettero scorrere prima che quel recipiente desse il menomo segno di fetore, e durante questo tempo Schönbein assaggiò di mezz'ora in mezz'ora l'aria del pallone, ed osservò come l'ozono andasse sempre diminuendo; ma finchè la cartolina indicò la presenza del-

l'ozono libero, fu impossibile di constatare nel recipiente il minimo odore putrido, che si rivelò appena le carte esploratrici non diedero più indizio d'ozono.

Quest'esperienza dimostrò come tutti i miasmi svolti durante nove ore da 120 grammi di carne putrida, erano stati completamente distrutti dall'ozono contenuto in quel pallone; per cui se quella carne fosse stata introdotta in tanti palloni di sessanta litri, non rimanendo che un sol minuto in ciascuno di essi, ne avrebbe infetti in modo sensibilissimo per l'odorato 9 × 60, cioè 540, che rappresentavano un volume totale di 32400 litri d'aria, per la cui disinfezione sarebbe stato sufficiente uno solo di quei palloni contenenti l'aria ozonata. Schönbein determinò la quantità dell'ozono esistente in quei sessanta litri d'aria o lo trovò eguale a 13 milligrammi, per cui nell'interno del pallone vi si trovava 1/6000 di peso di ozono. Così l'aria contenente uu 1/6000 di ozono può disinfettare un volume 140 volte maggiore del suo di un'aria miasmatica, o, ciò che è lo stesso, dell'aria che contenesse 1/3240000 di ozono potrebbe disinfettare un volume eguale al suo di un'aria corrotta.

Scoutetten esperimentò con aria infetta da carne imputridita, da concime decomposto di cavallo, da acqua di macerazione di un laboratorio anatomico, e sempre confermò il fatto di Schönbein, che finchè nel recipiente vi era dell'ozono, il fetore scompariva.[1]

Schröder poi potè conservare intatto un uovo per trenta giorni in un'aria fortemente ozonata, e Barker nei suoi studii sui disinfettanti non esitava ad asserire che non è mai impura l'aria in un ambiente in cui la carne ozonoscopica dà segni di ozono, e collocò questo agente fra i più validi mezzi di disinfezione. Son poi note a tutti le belle

[1] Bellucci, *Sull'ozono,* note e riflessioni. Prato, 1869, pag. 162 e seg.

ricerche del nostro Polli sul permanganato potassico quale facile mezzo di disinfettare gli ambienti dei luoghi abitati.

È assai probabile che anche il miasma svolto dagli animali nell'atto della respirazione polmonale e cutanea, e il miasma palustre siano distrutti dall'ozono, come avviene per i miasmi putridi; ma la cosa non è approvata con tutto il rigore del criterio sperimentale.

Io ho fatto molte esperienze per studiare l'azione delle essenze e dei fiori sulla produzione dell'ozono atmosferico,[1] ed eccovi i risultati più importanti delle mie ricerche:

1.° Le essenze di menta, di trementina, di garofani, di lavanda, di bergamotto, di anice, di ginepro, di limoni, di finocchi, di noce moscata, di cajeput, di timo, di palmarosa, di lauro ceraso, in contatto colla luce e coll'ossigeno atmosferico, svolgono quantità grandissima di ozono, eguali od anche superiori a quelle che si ottengono col fosforo, coll'elettricità e colla decomposizione del permanganato potassico.

2.° L'ossidazione delle essenze è una delle sorgenti più comode di ozono, perchè anche in piccolissima quantità ozonizzano molto ossigeno, e la loro azione è molto durevole.

3.° Nella più parte dei casi le essenze non svolgono ozono che sotto l'azione diretta dei raggi di sole; molto minore è lo svolgimento alla luce diffusa; minima o nulla nell'oscurità.

4.° In qualche caso però l'azione incominciata appena sotto l'azione solare può continuare lentamente e per lungo tempo nell'oscurità.

5.° In qualche caso un recipiente che fu profumato con un'essenza, anche dopo essere stato lavato coll'alcool

[1] Mantegazza, *Dell'azione delle essenze e dei fiori sulla produzione dell'ozono atmosferico e della loro utilità igienica. Igea*, 1870. Anno VIII.

a più riprese e perfettamente asciugato, può svolgere sempre quantità rilevanti d'ozono, sol che conservi un leggier odore dell'essenza.

6.° Le essenze, che mi diedero maggior quantità di ozono furono quelle di lauro ceraso, di palmarosa, di garofani, di lavanda, di menta, di ginepro, di limone, di finocchi, di bergamotto. Me ne diedero in minor quantità quelle di anice, di noce moscata, di cajeput e di timo. Queste esperienze però hanno poco valore, perchè converrebbe sperimentare con essenze rettificate tutte con molta cura e sulla cui purezza chimica non sorgesse alcun dubbio.

7.° La canfora, come agente ozonogenico, è inferiore a tutte le essenze da me sperimentate.

8.° Anche l'acqua di Colonia, l'acqua di miele ed altri profumi o tinture aromatiche svolgono quantità rilevanti di ozono quando siano sottoposte all'aria e ai raggi solari.

9.° L'aria profumata e ozonata, passando per tubi stretti, non dà indizio di ozono, e appena uscita da essi diffonde per un certo limite la sua reazione caratteristica. A pochi metri di distanza può darsi che le cartoline esploratrici non diano segni di ozono, anche perdurando la sua produzione.

10.° I fiori di narciso, di giacinto, di muscari, di reseda, di eliotropio, di alisso, di corvallaria, ecc., svolgono ozono in vasi chiusi.

11.° Alcuni fiori inodori non ne svolgono punto; i fiori poco odorosi ne svolgono quantità appena apprezzabili o non ne svolgono, e pare che la virtù ozonogenica dei fiori risiedendo nella loro essenza, i più odorosi debbano essere i più fecondi produttori di ozono.

12.° A cielo aperto, le cartoline messe fra i cespugli fioriti o nelle corolle possono dare reazione negativa, anche quando l'ozono si svolge.

13.° Le proprietà già note dell'ozono e le mie nuove

esperienze ci autorizzano a consigliare l'uso delle essenze e dei fiori nei paesi palustri o nei luoghi infetti da emanazioni miasmatiche animali. Gli abitanti di case poste in queste condizioni devono circondarle di erbe aromatiche, di fiori molto odorosi, di alberi che dalle foglie, dalla corteccia o dai fiori emanino grande quantità di essenze. L'orticoltore può, su queste semplici indicazioni, fornire i dati migliori, adattando le erbe e gli alberi alle varie stagioni, ai diversi climi, al suolo diverso. Converrebbe che una casa posta in luoghi infetti fosse circondata da un'atmosfera continua di profumi.

14.° Converrà sperimentare se portando sulla pezzuola o sulla persona profumi di acqua di Colonia o di altre tinture aromatiche, si possa anche per questa via difendersi dalle affezioni palustri o dai danni di una infezione di miasmi animali. In questi casi sarà bene adoperare essenze e tinture che in vaso semiaperto abbiano potuto, con una lunga esposizione al sole, ossidarsi e caricarsi di ozono.

15.° Fin d'ora propongo ai proprietari di risaie che i loro contadini, che dovranno attendere alla mondatura del riso o alla sua mietitura, debbano portare sospeso al collo una piccola spugna imbevuta di essenza di trementina, di lavanda o di ginepro, profumandone anche i capelli e gli abiti.

E il poco di nuovo da me veduto invogli gli altri a far più e a far meglio.

Polvere. — La polvere che imbratta l'aria che respiriamo, studiata profondamente dai micrografi moderni per cercarvi le armi onde combattere o difendere la generazione spontanea, non fu abbastanza indagata nella sua influenza sulla salute umana. Eppure è un elemento straniero che noi introduciamo nel polmone, e che può produrre lente irritazioni, cause indirette di tisi. E basti ricordare che il Pouchet ha saputo trovare la polvere fin

nelle ossa degli uccelli, dove aveva penetrato per la via della respirazione.

Vediamo prima i grossi danni prodotti da un'aria carica di polvere e che furono accuratamento studiati.

Mentre nella vita ordinaria di 1000 persone, 5 muoiono di tisi, ne muore 1 sopra 29 negli operai che tagliano e faccettano il vetro, e di solito si ammala soltanto il polmone destro, perchè la posizione particolare dell'operaio favorisce un'iperemia di questo polmone.[1]

Bouillaud presentava pochi anni or sono all'Accademia di medicina di Parigi il polmone di un fonditore in rame con molta polvere e molte concrezioni nere e irregolari che rompevano e deformavano i bronchi. Lombard, profondissimo in questi studii, trovò che fra quelli che muoiono di tisi figuravano moltissimi operai, costretti dal loro mestiere a respirare un'aria polverosa, e che più nocive sono le polveri finissime di corpi molto duri. Infatti la proporzione dei malati sarebbe di:

177	sopra	1000	per le molecole	minerali
144	»		»	animali
105	»		»	vegetali
137	»		»	grosse
152	»		»	finissime.

Nessuna statistica però è più eloquente e insieme più triste di quella dei brunitori di acciaio a Sheffield.

La vita media

dei brunitori	di forchette a secco è di	29	anni
»	di rasoi	31	»
»	di forbici	32	»
»	di forbici da tondere .	32	»

[1] Putégnat, *Des maladies des tailleurs de cristal et de verre.* Comptes Rendus de l'Acad. des sciences. Tomo 25, pag. 31.

dei brunitori	di coltelli a molla . .	34 anni
»	di coltelli da tavola .	35 »
»	delle lime	35 »
»	delle seghe	38 »
»	delle falci da mietere .	38 »

Tanto maggiore è la quantità di polvere metallica che respirano quei poveri operai di Sheffield e tanto più giovane è la loro età, la loro vita è più breve. Quelli che arrotano a secco sanno di dover morire prima di quelli che bagnano la mola.

Rodgers ha migliorato questa industria così mortifera introducendo i ventilatori, consigliando di tener lunghi i peli dei mustacchi e della barba; ma molti rifiutano queste precauzioni, dicendo che una vita troppo lunga produrrebbe una pericolosa concorrenza!

Anche i cardatori di lino, gli scalpellini, i muratori soffrono per trovarsi quasi sempre in un'aria polverosa. Visconti e Rovida trovarono polmoni induriti e pezzi di salice in un lavorante in pietra focaia.[1]

Senza esercitare però alcuna di queste professioni, noi, nel tumulto della vita civile respiriamo molta polvere, che è sempre maggiore quanto più abitiamo vicino al suolo o nel più fitto della città. Il barbaro metodo di ripulire i nostri mobili coll'agitare la polvere ci espone ogni giorno a respirare la stessa sozzura, mentre, occupandoci più dei nostri polmoni che della lucentezza delle sedie e dei tavolini, dovremmo levare la polvere con panni inumiditi, o spugne leggermente bagnate, onde distruggere ogni giorno una parte di quella polvere, che continuamente si produce nell'esercizio della vita sociale. Conviene pure scopare le camere con segatura di legno bagnata; e se avete tappeti,

[1] Rovida, *Un caso di silicosi del polmone*. *Igea*. Anno 1872, pag. 5.

gettarvi insalata umida o altre foglie rotte e inumidite, prima di adoperare la granata.

Vedete che cosa contiene, per esempio, la polvere del mio gabinetto di studio, così come l'analizzò l'illustre Pouchet:

Molto amido di frumento,
Alcuni grani di amido di maiz,
Grani di silice,
Grani di carbonato di calce,
Un'unghia di zampa di ragno,
Cinque o sei paramecie secche,
Un frammento di conferve articolato,
Pelo d'ortica,
Filamenti di cotone bianco,
" di seta gialla,
" di cotone azzurro,
" di lana rossa, rosea, azzurra e nera,
Un pelo di coniglio,
Un grano azzurro, probabilmente di lapis-lazzuli.

L'aria dell'aperta campagna, e più ancora quella del mare e nei vasti laghi, non è solo amica del polmone per la sua maggior purezza gazosa, ma anche perchè è poverissima di polvere.[1]

Umidità. — L'umidità dell'atmosfera varia in ogni clima, in ogni ora del giorno, ad ogni grado di temperatura, variando i suoi effetti sul nostro polmone e per esso su tutto l'organismo.

[1] La polvere può anche essere velenosa; ed anzi gli avvelenamenti prodotti dalle tappezzerie verdi non avvengono per volatizzazione dell'arsenico, nè per formazione di un gaz arsenicale, ma per il distacco della polvere verde dalla carta con cui è tappezzata la camera. Questo fatto fu dimostrato con molta eloquenza dalle analisi eseguite a Londra da Taylor nella bottega di un ottico.

L'aria umida, sopratutto se è calda, è un'aria cattiva, perchè offre agli organi respiratorii, sotto eguale volume, minor copia d'ossigeno ed ha un'azione debilitante sul sistema nervoso. Passando da un'aria secca ad un'atmosfera umida, il nostro corpo può crescere di una libbra di peso nello spazio di un'ora, perchè le escrezioni e le esalazioni si rallentano.

Quando l'aria è fredda ed umida nello stesso tempo, produce facilmente nevralgie e reumatismi.

Un'aria calda e secca conviene alle persone deboli, ed ha un'azione stimolante diretta sulla più parte delle funzioni. Se secca e fredda risveglia una salutare reazione nel circolo e nei nervi e conviene alla vita piena e gagliarda degli uomini robusti.

La quantità assoluta del vapore acquoso e l'umidità relativa dell'atmosfera sono in un rapporto inverso. Così in gennaio il minimo di vapore si osserva alle 8 del mattino, ed è rappresentato da 4,05, mentre il massimo si verifica alle 7 antimeridiane, ed è rappresentato da 88,9. La quantità assoluta va aumentando fino alle 2, ora in cui è di 4,34, mentre l'umidità va in pari tempo diminuendo, finchè alle 2 è di 80. La quantità assoluta decresce dalle 2 fino allo 8 del mattino, mentre l'umidità aumenta fino alle 7.

L'umidità relativa è quella che ha molta importanza igienica, e che vuol essere studiata dal medico e dall'igienista, e sulla diversa quantità di essa nei diversi mesi dell'anno possiamo citare le belle osservazioni di Kaemtz, fatte ad Halle.

Mese	Massimo		Minimo		Media
Gennaio	7 ant.	88,9	2 pom.	80,6	85,8
Febbraio	6	86,3	2	72,5	81,0
Marzo	5	86,6	3	67,0	77,3
Aprile	5	85,0	2	56,2	71,3

Mese	Massimo		Minimo		Media
Maggio	4 ant.	84,6	3 pom.	53,3	69,2
Giugno	4	85,2	3	55,1	71,0
Luglio	4	84,0	3	51,2	68,5
Agosto	5	82,8	2	49,1	66,1
Settembre	5	86,1	3	57,1	72,8
Ottobre	5	87,9	2	66,1	78,9
Novembre	6	89,4	2	79,6	85,6
Dicembre	6	88,8	1	82,6	86,8

Schow ha diviso l'Italia in quattro zone, secondo la diversa quantità di pioggia che cade nel corso dell'anno.

La prima, o zona alpina, comprende Udine, Belluno, Conegliano, ecc., e dà una media annua di 1 m. 363.

La seconda, o zona transpadana, comprende Trieste, Venezia, Mantova, Milano, ecc., e dà una media di 0 m. 869.

La terza, o zona cispadana, comprende Parma, Bologna, Ferrara, e dà 0 m. 665.

La quarta, o zona appenninica, comprende tutte le città che stanno sui versanti orientale ed occidentale di questa catena di montagne, da Genova fino a Palermo. In questa zona la quantità della pioggia diminuisce dal nord al sud.

Moltissimi dei danni che si attribuiscono ad una soverchia umidità dell'aria sono dovuti ad altre circostanze che si associano ad essa, come i miasmi, la poca ventilazione e la temperatura. Pare però che quando è eccessiva, anche da sola diminuisca l'appetito, rallenti la digestione, e copra d'uno spegnitoio l'attività del cervello.

L'aria troppo secca invece irrita la sensibilità ad un punto da renderla quasi convulsiva, così come io ho provato nell'altipiano delle Cordiliere, dove l'igrometro di Saussure il più delle volte non segna che 26°. Anche qui però è difficile separare l'influenza della secchezza dalla rarefazione somma dell'aria.

Temperatura. — Qui non accennerò che di volo all'influenza della temperatura atmosferica sulla respirazione, rimandando il lettore alla igiene sintetica, in cui darò uno schizzo di climatologia. Su questo terreno l'analisi troppo minuta può giovare alle ricerche scientifiche, ma è inepportuna all'esposizione dei precetti dell'arte. Noi non siamo mai esposti al calore preso da solo, nè all'umidità sola, ma ad un dato clima in cui si sommano e si elidono molti elementi diversi.

L'uomo può vivere a Fort Reliance, dove il capitano Back trovò una temperatura di — 56° 7, e al Senegal, dove abbiamo spesso + 48° all'ombra; ma nè tutte le razze possono vivere in tutti i climi, nè dappertutto si vive egualmente bene.

L'aria calda, respirata per lungo tempo, indebolisce ed abbatte l'organismo. L'aria fredda suscita i corpi sani e robusti a maggior vigorìa di movimenti; ma è pericolosa per gli individui troppo deboli, nei quali la reazione è lenta e difficile. Se freddissima è dannosa a tutti e può suscitare congestioni minacciose nei visceri. L'aria fresca, che stimola il polmone senza stancarlo, è quella che conviene alla più parte degli uomini.

Ginnastica polmonare. — Dopo aver trovato un'aria buona conviene metterla in contatto ripetuto e attivissimo col sangue. Anche in un ottimo clima si può morir di tisi per poca ginnastica polmonale; ed io credo fermamente che nel nostro modo di vivere il respirar poco abbrevii la vita e la renda debole e incresciosa più che i cattivi o scarsi alimenti, più che le aspre lotte morali, più che tutti i peccati d'igiene sommati insieme.

La vita sedentaria, la tensione forzata della mente e gli abiti troppo stretti sono le cause che più delle volte diminuiscono l'attività respiratoria. Chi sta curvo sul telaio o sul microscopio o sul libro respira un numero minore di

volte di chi passeggia o canta. Contro questi pericoli convien lottare colla ginnastica, e questa può essere diretta o indiretta.

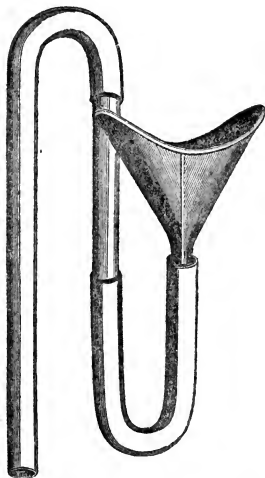
Il modo più semplice e naturale di attivare il respiro consiste nel fare profonde inspirazioni per alcuni minuti di seguito, interrompendo lo studio o alzandosi da sedere.

Una respirazione ancora più energica si ottiene, chiudendo la bocca e appoggiando un dito sopra una narice, in modo da far penetrare, con una profonda inspirazione, l'aria nel petto attraverso una sola ed angusta apertura. In questo modo si è obbligati necessariamente ad eseguire inspirazioni profondissime ed espirazioni molto energiche, dilatando molte vescichette polmonari, che nella respirazione ordinaria rimanevano chiuse, e rendendo robusti tutti i muscoli respiratori. Questa maniera d'esercizio si può fare sempre e in ogni luogo, anche quando si è dalla necessità delle circostanze costretti a rimanere molto tempo in una carrozza, in teatro, in una camera insieme a molte altre persone.

Un'altra forma di ginnastica polmonare, che non esige particolari istrumenti, consiste nell'applicare il metodo di Silvester per il soccorso degli asfissiati. Si alzano verticalmente le braccia ai due lati del capo e si abbassano di nuovo lungo i lati del tronco, continuando poi per alcuni minuti in questo alternare di movimenti.

Io ho poi immaginato un apparecchio semplicissimo di ginnastica polmonare, che chiamo *tubo respiratorio* e che ho costrutto, modificando gli apparecchi più complicati dello Steinbrenner, del Ramadge e del Seiler, e del quale vedete qui innanzi il disegno.

Il tubo respiratorio consiste in un imbuto di latta o di osso che si applica alla bocca, tenendo chiuse le due narici coi due indici delle mani intente ad applicare esattamente lo strumento alle labbra. All'imbuto si unisce un

tubo di gomma elastica del diametro di due centimetri ed anche meno, diviso in due pezzi riuniti da un tubo di vetro. Questo canale, della lunghezza complessiva di un metro, forma quindi un tutto, che consta di due tubi di gomma

elastica, riuniti da una terza cannuccia di vetro. Questa disposizione permette di accorciare e di allungare il condotto, facendo scorrere a sfregamento i due tubi di gomma elastica su quello di vetro.

Quando si vuole adoperarlo, si fa passare dell'acqua tiepida o fredda, a seconda delle stagioni e dell'irritabilità faringea del malato, attraverso l'apparecchio onde inumidirne le pareti e far sì che l'aria non arrivi secca alla faringe, che, quando non è abituata, sul principio vi si ribella. Poi, chiudendo le narici, si inspira e si aspira attraverso il tubo. L'allungamento del tubo aumenta lo sforzo muscolare necessario alla respirazione e si può praticarlo poco a poco, mano mano la persona vada pigliando abitudine e vigoria.[1]

Io che non ebbi mai nè emoftoe, nè tosse, ma che fui sempre di torace gracile, di respiro breve e dispostissimo al catarro bronchiale, in due anni di esercizio col tubo ho potuto rinvigorire i miei organi respiratori, talchè posso fare ad alta voce lunghe lezioni senza stancarmi. Il torace si è dilatato assai, aumentandosi la sua circonferenza di cinque centimetri; ed io sento, così come se n'accorgono tutti i miei amici, che la salute mi si è rinfrancata e la costituzione si è fatta molto migliore.

Chi volesse persuadersi della profonda modificazione che subisce l'apparato respiratorio coll'uso di questo tubo, faccia con esso eseguire otto o dieci minuti di respirazioni profonde ad alcuno che per soverchia ristrettezza di torace non sappia correre in fretta sulla scala senza avere il respiro affannoso, e vedrà con quanta facilità ci potrà fare, sùbito dopo, questa maniera d'esercizio muscolare. Anche l'uomo più sano del mondo può alzare la voce fin dove può, poi rifare la prova, dopo aver adoperato il tubo; e potrà facilmente persuadersi come la voce cresca presto di vigore.

[1] Questo mio tubo è già introdotto nel Belgio, dove il mio ottimo amico dottor Janssens seppe modificarlo in modo da renderlo atto anche alle inspirazioni medicamentose.

Un'altra maniera di ginnastica polmonale consiste nel respirare l'aria compressa, ma perciò si esige un apparecchio apposito. Ne abbiamo uno piccino a Genova e ne avevamo uno ottimo a Nizza, che con dolorosa sorpresa abbiamo trovato distrutto passando per quella città sulla fine del sessantatre. Sotto il cielo imbalsamato di Nizza i tisici e i tossicolosi avevano un più facile rimedio nell'aria del paese, senza chiudersi in una camera angusta a respirare l'aria compressa. Questa forma di ginnastica respiratoria è conosciuta già da molto tempo, dacchè Henshaw ne parlò fino dal 1664. Dei moderni che la studiarono, tutti conoscono il Tabarié e il Pravaz; meno noti sono il Carson, il Bertin, il Miliet e il Grindrod, che vi ha dedicato un libro.[1]

L'aria rarefatta in un modo molto diverso riesce però ad eccitare il respiro, obbligando i polmoni ad una ginnastica che rafforza i muscoli inspiratori e fa introdurre l'aria in un numero maggiore di cellette polmonari. Ora noi con questo mezzo veniamo ad introdurre più ossigeno nel sangue, quel gas così benefico che noi non possiamo assorbire in maggior copia, respirandolo puro, ma sì aumentando la superficie di contatto fra la rete capillare del polmone e l'aria inspirata. Ora, migliorare l'atto respiratorio vuol dire attivare tutto il lavorìo della vita, vuol dire aver più appetito, svolgere più di calore, eliminar meglio i prodotti di regressione, nutrirsi meglio.

Il vivere sugli altissimi monti, respirando un'aria molto sottile, non solo è ginnastica salutare del polmone sano, ma serve a prevenire la tisi in chi vi è disposto da nascita, ed anche a curarla nei suoi primi stadii.

La tisi è rarissima sugli alti monti, e la conquista preziosa di questo fatto si deve specialmente al Mühry, al-

[1] *The compressed air bath; a therapeutic agent in various affections of the respiratory organs and other diseases.* London, 1858, in-12.

l'Hirsch o, fra noi, al Gastaldi.[1] Fuchs dimostrò che nell'Europa nordica la tisi diminuisce col crescere dell'altitudine, come potete vedere da queste cifre:

Marsiglia	a livello del mare	morti per tisi	25	per 100
Oldenburgo	30 piedi sul livello	»	30	»
Amburgo	48 » »	»	23	»
Eschwego	4 96 » »	»	23	»
Brotterode	800 » »	»	00,9	»

Fra noi però, finchè non si passano almeno i 600 metri di altezza, la tisi è frequente nella collina come nella pianura, o più comune ancora. La tisi è rarissima nelle alte regioni delle Alpi, nell' Harz, nell'Erzgebirg, nei Carpazi, a Pinzgau, nella Stiria, nella Carniola, nel versante ad occidente dei Pirenei, in Asia, negli altipiani dell'Armenia o della Persia, nei più alti punti del Ghat e nei monti di Nillgeny.

A Lima i medici mandano i loro malati di tisi nell'alta valle di Jaya a 10,000 piedi d'altezza e al Cerro di Pazco, paese di minatori, tutto ghiacci, deserto e tristezza; ma i tisici vi migliorano o guariscono, mentre quando da Lima passano al Chilì, che ha un clima più fresco, o a Guayaquil, che è più caldo, peggiorano sempre.

Se voi seguite la robusta colonna vertebrale, che corre lungo il continente americano, trovate la tisi rarissima sugli alti monti del Canadà fino al Chilì, in due emisferi e traverso tre zone. Appena arrivati ad un'altezza di 1800 a 2000 piedi i tubercoli scompaiono e figurano fra le malattie più rare, o appena potreste trovare in tanta vastità di paese una rara eccezione nel Texas. Io ho potuto persuadermi di questo fatto a Salta, dove a gradinate puoi

[1] GASTALDI, *Influenza salutare del clima delle montagne nella cura della tisi polmonare incipiente.* Torino, 1860.

scendere e salire per tutti i climi del mondo. In quella città della Repubblica Argentina la tisi è già molto più rara che a Tucuman; nei Valles, già più alti di Salta, è ancor più rara, finchè a Chuquisaca e a Potosi la conosci appena. In egual proporzione vanno invece aumentando la pleurite e la pneumonite.[1]

Forse i poveretti, ai quali natura fu avara di superficie respiratoria, potrebbero sgomentarsi all'idea di respirare un'aria rarefatta, come quella che si trova a 2000 o più metri d'altezza; ma a rinfrancarli e a far svanire la loro paura, basterà citare alcuni fatti. I *toreadores* fanno nelle loro lotte coi tori sforzi giganteschi a Quito, a 9000 metri di altezza, e donne delicate ballano in America per notti intiere in paesi alti come il Monte Bianco, e dove Saussure aveva appena la forza bastevole a maneggiare i suoi istromenti. La famosa battaglia di Pichincha fu combattuta ad un'altezza quasi uguale a quella del Monte Rosa; e Müller, convalescente per una pleurite, nel passare la Cordigliera del Messico si sentì subito avviato al meglio, ed egli crede che la diminuita pressione dell'aria abbia contribuito a restituire al polmone la sua espansione naturale, mentre era compresso da un rimasuglio di versamento pleuritico.

Se avete dunque la sventura di avere petto gracile e polmoni irritabili; se siete figli di parenti tubercolosi, e tanto più se già avete minaccia di tisi, seguite l'esempio del Gastaldi, e recatevi ad Usseglio, a Viù, a Courmajeur a respirare l'aria alpina. Se ricchi, in poche settimane di un viaggio di mare in splendidi vapori, andate a Cobija o a Lima, e di là nell'eterna primavera di Cochabamba e di Chuquisaca. È un viaggio che vi salverà la vita, e che vi costerà meno d'uno dei vostri cavalli di lusso.

[1] MANTEGAZZA, *Lettere mediche sull'America meridionale.* Vol. 2°, pag, 242.

Ginnastica indiretta del polmone. — L'esercizio della voce rende il respiro molto più attivo, e Segond ha calcolato che uno che canta respira in venti minuti una quantità d'aria maggiore d'una persona che senza cantare respira normalmente per lo spazio d'un'ora. Ecco perchè un cantante, un predicatore, un professore, dopo l'esercizio attivo della voce, sente più vivo il bisogno di mangiare.

Il leggere ad alta voce, il cantare in coro dei fanciulli, il gridare, sono esercizii utilissimi per tutti quelli che sono gracili e disposti alla tisi. Cuvier, minacciato da una lenta affezione polmonale, guarì quando fu chiamato alla cattedra che tanto doveva illustrare; ed io, gracilissimo di petto, son divenuto molto più robusto, dacchè la mia professione mi obbliga ad un esercizio attivo e metodico della voce.

L'abuso della voce può produrre infiammazioni della faringe e della laringe, bronchite ed anche emoftoe. Chi è debole può provare dolore ai lombi, prostrazione delle forze, dimagramento. Conviene allora misurare opportunamente la fatica colla forza e nutrirsi lautamente. Il cantante che mangia poco e male, e molto sacrifica ai piaceri d'amore, è un uomo che mette a gran pericolo la laringe e la vita.

Ogni maniera di esercizio muscolare riesce indirettamente un eccitante della respirazione, e la ginnastica, così come rende robusto tutto l'organismo, così combatte le minaccie contro il polmone. Vedete infatti quale influenza abbiano diversi esercizii sul respiro, prendendo per unità l'aria che si inspira nella posizione orizzontale.

Uomo coricato	1, 00
» seduto	1, 18
Leggendo ad alta voce o cantando . .	1, 26
In piedi	1, 33
Viaggiando in strada ferrata ai primi posti	1, 40
» id. ai secondi posti . . .	1, 50

Viaggiando in strada ferrata sulla macchina, con una velocità di 20 a 30 miglia all'ora	.	1, 52
» id. con una velocità di 50 a 60 miglia	. . . .	1, 55
» id. ai terzi posti	. . . .	1, 58
» id. sulla macchina (media di tutte le velocità)	. .	1, 58
» id. in ragione di 40 a 50 miglia all'ora	. . . .	1, 61
» id. in ragione di 30 a 40 miglia all'ora	. . . .	1, 64
» id. sul mare	. . . . . .	1, 65
Passeggiando (con una velocità di un miglio all'ora)	. . . .	1, 90

Come si vede, tutti questi esercizii non arrivano a produrre un effetto doppio di quando siamo coricati.

Cavalcando (al passo)	. . . .	2, 20
Camminando (2 miglia all'ora)	. . . .	2, 76
Cavalcando (piccolo galoppo)	. . . .	3, 16
Camminando (tre miglia all'ora)	. . .	3, —
idem	. . . .	3, 22
Remando	. . . .	3, 33
Discendendo dai gradini (585 metri all'ora)		3, 43
Camminando (3 miglia all'ora) e portando da 15 a 42 chil.	. .	3, 50
» id. da 27 a 32 »	. .	3, 84
Cavalcando (al trotto)	. . . .	4, 05
Nuotando	. . . .	4, 33
Ascendendo una scala (in ragione di 585 metri all'ora)	. . . .	4, 40
Camminando (3 miglia all'ora) e portando chil. 53, 50	. . . .	4, 75

Facendo girare la ruota del *treadmill* .	5, 54
Correndo con una velocità di 6 miglia all'ora	7, —

Per chi poi volesse misurare la ginnastica polmonare colle condizioni esterne della temperatura, diremo che:

il massimo di attività del respiro si osserva in gennaio, febbraio, marzo, aprile;

il minimo di attività del respiro si osserva in luglio, agosto e una parte del settembre;

i mesi di decremento sono: giugno e luglio;

i mesi di aumento: ottobre, novembre, dicembre.

E qui, facendo punto, vorremmo aggiungere un'altra caldissima parola, che eciti tutti gli uomini che vivono di vita sedentaria a meditare a lungo questo capitolo così fecondo di pratiche applicazioni. Cento e cento vivono corta vita e infelice, o la trascinano uggiosa come una maledizione, perchè non sanno respirare. Vi sono alcuni letterati che leggono il greco e il sanscrito, e chiamano il polmone col nome di stomaco!

CAPITOLO XIII.

IGIENE DELLA PELLE. — DEI BAGNI. — COSMETICI.
UNGHIE, CAPELLI, BARBA. — DEI PARASSITI.

Ogni giorno la scienza dà più ragione al proverbio popolare veneziano, che la pelle e i visceri hanno uno strettissimo nesso fisiologico e patologico, e ogni giorno cresce per il medico e l'igienista l'importanza delle funzioni della cute.

La pelle è una via grandissima di eliminazione. Da tutta la superficie del nostro corpo si eliminano gas e vapori per la traspirazione insensibile, che è una vera evaporazione; mentre il sudore è una secrezione di alcune ghiandole che sono sparse in numero infinito nello spessore della pelle.

Krauze calcola il numero delle ghiandole sudorifiche del nostro corpo a 2,400,000, così distribuite:

Superficie palmare della mano Pianta del piede	2700	ghiandole per ogni pollice quadrato.
Dorso della mano	1500	
Fronte, collo	1300	
Petto, ventre, braccia	1100	
Guancie, coscie	5-600	
Dorso	400	

Wilson le porta ad un numero ancora maggiore, perchè nella sola palma della mano ne trova 3528 per ogni pollice quadrato.

Meissner crede che queste ghiandole secernino realmente una materia oleosa, e siano da mettersi assai vicine alle ghiandole sebacee. Egli osserva che si trovano in maggior numero dove le ghiandole sebacee mancano affatto, come nella palma della mano, e nella pianta del piede, e dove la pelle è esposta ad una frizione continua, come nel cavo ascellare. Anche nella loro struttura rammentano molto le ghiandole del cerume nell' orecchio, e nei prodotti della loro secrezione è evidente la presenza di molecole grasse.

È impossibile ottenere separatamente un'analisi chimica della traspirazione insensibile e sensibile, e in ciò che esaminiamo abbiamo sempre miste le materie sebacee alle squammette epiteliche. Meissner crede che la traspirazione, propriamente detta, sia una specie di essudato sieroso che trapela dal corio e specialmente dalle papille; ma questa opinione è contraddetta dall' assenza di materia albuminoide nel sudore, e dal fatto di trovarsi sotto le unghie molte papille riccamente fornite di vasi e nelle quali non vi può essere traspirazione alcuna.

Il sudore, come è descritto da Gorup-Besanez, è un liquido incoloro, torbidiccio, di un odore particolare, diverso nei diversi individui e nelle diverse regioni del corpo, e di un sapore distintamente salato. Non contiene che indirettamente alcune squamme epiteliche. Ha reazione acida, ma diventa alcalino prima di essere stato esposto all'aria per lungo tempo. Secondo Gilibert e Favre, quando la secrezione si eccita a continuare a lungo, il sudore divien neutro e poi alcalino.

Gli elementi che si trovano costantemente nel sudore sono l' acqua, il grasso, alcuni acidi volatili grassi, l'acido

formico, l'acetico, il butirrico, e probabilmente anche l'acido propionico, l'urea e alcuni sali inorganici, fra i quali predominano i cloruri sodico e potassico, i fosfati e solfati alcalini, i fosfati terrosi e del ferro. Il seguente prospetto può dare un'idea approssimativa della scomposizione del sudore.

	ANSELMINO		FAVRE	SCOTTIN	FUNKE
Acqua	995,—	987, 5	995,573	977,40	988,40
Residuo solido .	5,—	12, 5	4,427	22,60	11,60
Epitelio . . .	0,10	0,25	—	4,20	2,49
Grasso	—	—	0,013	—	—
Lattati	—	—	0,317	—	—
Sudorati . . .	—	—	1,562	—	—
Materia estrattiva	1,45	3,62	0,008	11,30	—
Urea	—	—	0,044	—	1,55
Cloruro sodico .	2,40	6,00	2,230	3,60	—
Cloruro potassico			0,024	—	—
Fosfato sodico .	—	—	traccie	1,31	—
Solfati alcalini .	1,05	2,62	0,011		—
Fosfati terrosi .	—	—	traccie	0,39	—
Totale dei sali .	—	—	—	7,00	4,36

Altri materiali del sudore che o non sono costanti o la cui presenza non fu ben determinata, sono i sali d'ammoniaca, l'acido idrotico o sudorico di Favre, che si dice nitrogenato, e alcuni pigmenti diversi. Nello stato morboso Wolff e Harmernjk vi trovarono l'urea e l'acido urico; Anselmino vi riscontrò nel reumatismo l'albumina, lo zucchero, ed altri vi riconobbero i pigmenti della bile.

Nella malattia di Bright e nel cholera l'urea del sudore cresce in modo straordinario, e anzi in quest'ultimo alcune volte essa forma una crosta salina. Virchow trovò nei sudori colliquativi dei tisici molte piastre epiteliche delle ghiandole sudorifiche in uno stato di degenerazione grassa.

Le analisi molto diverse che i chimici ci danno del sudore non devono spiegarsi soltanto colla diversità dei processi analitici, ma anche per tutte le condizioni individuali che devono far variare d'assai il prodotto della secrezione ed anche secondo la parte del corpo che fornì il sudore. Funke, per esempio, nel sudore del piede trovò 13,7 di residuo solido in mille parti con 4 millesimi di sali; mentre nel sudore ascellare nello stesso individuo, che pure aveva gli stessi caratteri fisici, non trovò che 2,4 per 1000 di ceneri. Scottin nelle ceneri del sudore del braccio trovò 27,5 % di sodio e 15,7 % di potassio, mentre il sudore del piede conteneva 29,88 % di sodio e 12,78 di potassio. Meissner osservò pure che la dieta vegetale diminuisce l'urea del sudore.

Seguin calcolò la perdita quotidiana che si subisce per la traspirazione insensibile della pelle al $^1/_{67}$ del peso del corpo, cioè quasi il doppio di quanto si perde per il polmone. Valentin trovò che la perdita per traspirazione cutanea sta a quella del polmone come 3 : 2; e questi dati s'accordano coi risultati ottenuti dall'inglese Rye, il quale calcolò la perdita cutanea quotidiana ad $^1/_{83}$ del peso del corpo.

Esistono però molte differenze nei diversi individui. Così Funke, esperimentando sopra sè stesso e due de'suoi colleghi, il Brunnen e il Weber, esponendosi ad una temperatura di 80° F., e facendo un violento esercizio, raccolse dai tre sperimentatori: dal braccio di uno 540 grammi di sudore, nel secondo 104 e nel terzo 463. Funke trovò pure che ad altre circostanze pari le membra inferiori sudano meno delle superiori.

La pelle elimina anche dell'acido carbonico, che, secondo Hannover è $^1/_{38}$, secondo Scharling e secondo Regnault $^1/_{50}$ di quello che si emette per i polmoni. Non è improbabile che la pelle elimini qualche altro prodotto;

perchè senza questa supposizione è difficile spiegare come gli animali inferiori muoiano quando sono inverniciati. Bouley trovò che tre cavalli inverniciati morirono di lenta asfissia nel settimo, nel nono e nel decimo giorno dopo l'operazione, presentando poi all'autopsia i polmoni e i visceri ingorgati di sangue nero.

Weyrich fece una serie di esperienze accuratissime sopra sè stesso, onde precisar meglio la traspirazione della pelle nelle diverse regioni del corpo, e secondo diverse circostanze interne od esterne. Egli adoperò uno strumento ingegnosissimo, e chi volesse conoscerlo potrà consultare l'opera originale.[1] Ecco i risultati più importanti di questo osservatore:

1.° Quanto all'influenza della stagione sulla traspirazione cutanea, Weyrich non va d'accordo con Santorio. Egli infatti avrebbe trovato che per chi si difende dal freddo entro l'abitazione, l'influenza della stagione è molto secondaria, trovandosi ora cresciuta ed ora diminuita la traspirazione nei mesi freddi e viceversa.

2.° La traspirazione è favorita da un cielo sereno e diminuisce nei giorni nuvolosi. Vivenot aveva già trovato che il vivere in luoghi d'aria rarefatta aumenta la traspirazione, cresce il respiro, aumenta il polso, congestiona i vasi superficiali e diminuisce la quantità dell'orina.

3.° La pelle è soggetta alle leggi che governano la evaporazione dei liquidi; per cui la media della traspirazione corrisponde alla media della temperatura, ed essa cresce e decresce col variare di questa. Variazioni fra 55° e 70° F. producono poco effetto; ma sotto questi gradi pare che ad ogni grado centigrado sotto 55° la traspirazione diminuisca dell'1 e 1 $^1/_2$ per $^0/_0$ della quantità che si cli-

[1] *Die unmerkliche Wasserverdünstung der menschlichen Haut.* Leipzig, 1862.

mina; mentre fra 55° 70° per ogni grado al disopra del 70° il sudore cresce del 2 per %.

4.° La traspirazione è più attiva alla mattina e al mezzogiorno, e l'eccesso del giorno sulla notte è del 20 %; ma l'influenza dell'alimentazione è grandissima. Difatti Santorio, contraddicendo Valentin e Weyrich, aveva detto che di notte si traspira più che di giorno, ed era perchè egli cenava molto bene prima di mettersi a letto. Valentin invece va pienamente d'accordo nelle sue osservazioni col Weyrich.

5.° Il cibo aumenta sempre la traspirazione cutanea. Il thè, il caffè e gli alcoolici l'accrescono grandemente. Un bicchiere di punch o due bicchieri di buon vino possono aumentarla dell'80 per %.

6.° Un forte esercizio mentale o muscolare aumenta costantemente la traspirazione. Quando per il lavoro si suda, l'aumento può essere del doppio, del 116 per % sopra la media, ma passato il sudore vi ha una diminuzione del 26 per %. Ciò si accorda con quanto dissero Speck, Lehmann, Boeker ed altri. L'esaurimento mentale produce una di minuzione che equivale al 10 per % della quantità emessa a digiuno.

7.° Un senapismo applicato cinque volte per 30 minuti aumentò la traspirazione del 67 per %.

8.° La neve o il ghiaccio applicato per qualche tempo produsse una diminuzione del 51 per % quando la pelle era pallida; ma quando si destava la reazione, cresceva del 16 per % in confronto di parti omologhe del corpo.

9.° L'olio caldo, applicato con leggiera frizione in abbondanza per due minuti, aumenta la traspirazione del 27 per % in confronto delle parti omologhe del corpo.

10.° La pelle stropicciata per cinque minuti con una spazzola dà un aumento di traspirazione dell'80 per % in confronto della pelle corrispondente dell'altro lato.

11.° Le funzioni della pelle e quella dei reni non si contrabbilanciano sempre, anzi, evitando gli estremi, aumentano e decrescono insieme nella loro attività. In ogni modo la quantità dell'orina emessa non può darci alcun dato per calcolare quella della traspirazione.

L'importanza di questi fatti per l'igiene e la terapia non ha bisogno di essere dimostrata.

La pelle non è soltanto un organo di respirazione o di escrezione, ma è una via per cui molte sostanze possono essere assorbite. Pare che l'acqua non venga assorbita se non dopo un prolungato contatto e in casi eccezionali; ma l'essenza di trementina, l'etere, il cloroformio e molti altri liquidi volatili sono assorbiti facilmente anche dalla pelle intatta. Il grasso è pure assorbito, e in alcuni casi con molta rapidità. Le unzioni a tutto il corpo adoperate dagli atleti romani sono utilissime nei fanciulli scrofolosi, rachitici e disposti alla tisi; ed io le ho usate molte e molte volte con ottimo risultato. Le frizioni di grasso sulla pelle temperano pure l'irradiazione del calorico e mantengono caldo il corpo. Smith le consiglia quindi anche agli adulti nei casi di debolezza con lenta digestione, poco appetito e pelle umida. Col grasso noi facciamo assorbire dalla pelle il mercurio, lo jodio e molti altri rimedii.

Quando la pelle è nuda dell'epidermide assorbe con estrema facilità i contagi, le sostanze settiche, i veleni, e il medico usa di questo mezzo per curare molte malattie. È noto a tutti come la vaccinazione si faccia coll'introdurre sotto la cuticola epidermica una porzioncina di pus vaccinico. Chi per l'indole del mestiere maneggia materie grasse sfugge molte volte ai contagi, come si è veduto nei fabbricatori di candele negli Stati Uniti.

La pelle ha tali e tanti rapporti coi visceri che ricopre, che con essi soffre e si allegra, come due amici che dalla nascita vivono insieme d'una vita comune. Le scottature

molto estese producono diarrea e possono uccidere per infiammazioni interne. Se la pelle si raffredda, il rene è sùbito chiamato a maggior lavoro e noi oriniamo di più. Altre volte un'affezione interna è guarita dalla comparsa di una malattia della pelle, come vediamo ogni giorno nel reumatismo cronico, nella dispepsia, e nella gastroenterite. Thomson conobbe un prete, il quale soffriva di dolori di ventre quando si bagnava la pelle con acqua e aceto; e il dottor Gregory vedeva sùbito comparire l'orticaria, quando mangiava la più piccola porzioncina di un albume d'uovo.

Io ho pure conosciuto un signore, il quale vedeva la stessa eruzione cutanea alle braccia e alle mani quando mangiava i gamberi; e fatti consimili avvengono dopo aver mangiate fragole, ostriche, polipi ed altri frutti marini.

La pelle è uno specchio in cui non solo si riflettono le immagini della salute e della malattia, ma anche le passioni e i moti dell'animo vi si ripercuotono. La paura, il dolore impallidiscono la pelle, e Bateman vide in due persone prodursi l'impetigine per una violente agitazione morale.

Io conobbi, nel 1859, un giovane e robusto zuavo, francese di nascita, il quale pochi mesi prima aveva provato un forte dolore morale, per cui credette morire, e per più giorni non potè assaggiare cibo alcuno. Nel febbraio vide apparire alle tempia due macchie bianche, e dietro a queste molte altre per tutto il corpo e alle mani che gli davano un aspetto chiazzato molto bizzarro. Allo stesso tempo egli vide imbiancarsi la metà dei capelli in meno di venti giorni. Le macchie che prima erano apparse furono le prime a scomparire, ma a quando a quando ne nascevano di nuove. Egli godeva del resto di ottima salute.

Ha dunque ragione il volgo, il quale del *salvar la pelle* fa sinonimo del salvar la vita; hanno dunque ragione tutti,

quando in essa ricercano l'espressione della salute. Qui, come in altri casi, l'osservazione del volgo precorse la scienza. Noi nel concetto sommario di aver *bella ciera* comprendiamo sempre questi tre elementi, che sono le condizioni fondamentali di una prospera o vigorosa salute, cioè:

1. Ricchezza di globuli rossi del sangue che leggiamo nel colore della pelle.

2. Turgore vascolare della pelle, quindi distribuzione armonica del sangue e secrezione cutanea attiva.

3. Innervazione armonica e potente, riconoscibile dall'espressione del volto e dalla vivacità dei muscoli volontari o involontari che muovono la pelle.

Il poco che abbiamo detto sulle funzioni della pelle ne suggerisce anche l'igiene, dacchè questa non è altro che un'arte della fisiologia. Ecco infatti ciò che dobbiamo fare rispetto alla cute, onde possa in tutta la pienezza della sua attività compiere le diverse missioni che le sono affidate.

1. Mantenere libera e uniforme la circolazione capillare in tutta la sua superficie cutanea.

2. Mantenere ed eccitare una libera ed armonica traspirazione.

3. Allontanare dalla pelle i residui delle sue secrezioni.

4. Impedire il contatto di materie nocive che possono essere assorbite dalla superficie cutanea.

Bagni di luce. — Gli uomini della colta Europa son tutti fotofobi o nemici della luce, e noi ce ne difendiamo come da un nemico con ombrelli, con persiane e con imposte; e tutto questo per il timore di farci bruni sotto il fecondo raggio del sole. Molti hanno saputo difendersi così bene dal sole per tutta la vita, che basta loro esporsi due minuti ad esso senza cappello per averne una fiera cefalea. Così facendo, noi veniamo a privarci di uno degli stimoli più utili e più potenti della pelle e vediamo indebolirsi le funzioni più fondamentali della vita.

Il pigmento della pelle è un preservativo contro il soverchio ardore dei raggi solari, e più noi ci esponiamo ad essi, più la pelle si fa bruna e quindi meno insofferente della luce. Horn concentrò con una lente i raggi del sole sopra il suo braccio e sopra quello di un negro: egli ne ebbe la pelle profondamente scottata e sollevata l'epidermide, mentre il negro non sofferse incomodo alcuno.

Vivendo, come noi viviamo a 45° di latitudine è davvero ridicolo per gli uomini portare un ombrello per difendersi dal sole, quasi fossimo nelle Indie dove l' insolazione può uccidere; è, più che ridicolo, colpevole l' impedire che i nostri figli si abituino a giuocare a cielo aperto e inondati di sole. I bagni di luce sono utili ai sani e sono un vero rimedio per i deboli condannati a morir di scrofola, di tisi o di tifo, se alla debole natura aggiungono la pessima igiene.

Io consiglio, con tutto il calore di una profonda convinzione nata da una esperienza di dieci anni, di far prendere a tutti i ragazzi deboli e scrofolosi alcuni bagni di sole nell'estate, abituandoli a poco a poco, ma esponendo tutto il corpo nudo a quell'alito vivificatore. È nell'occazione del nuoto che conviene bagnare i capelli e proteggerli con un cappello di paglia, poi si deve passeggiare o sdraiarsi al sole.

Può darsi che nei primi bagni di luce compaia un po' d' orticaria o d' eritema, ma la pelle ne diverrà tanto più robusta e vascolare. Io conosco un uomo di una salute invidiabile e che già inoltrato nella virilità sembra ancor giovane, il quale, guidato da un istinto benefico, si espone ogni estate, più volte alla settimana, ad un bagno di sole, facendosi portare affatto nudo nel Ticino in un barchetto.[1]

[1] Edwards ha dimostrato che in Francia le persone che vivono nelle cantine sono molto disposte a generare figli deformi nelle membra. Graves osservò fatti consimili a Dublino e rimarcò pure che in Inghilterra la scrofola è comunissima fra i portinai che vivono in oscuri bugigattoli.

Bagni d' acqua dolce. — I bagni costituiscono uno dei mezzi più efficaci per mantenere la salute della pelle e quindi di tutto l'organismo, e il saperli adoperare opportunamente è una delle arti più importanti dell'igiene e della medicina. Per la più parte degli uomini costituiscono invece un piacere molto secondario della vita, che si ricerca sulla guida dell' istinto e più spesso della moda. L'innocenza dell'acqua fa credere a molti che l'*idroterapia*, cioè l'uso terapeutico dell'acqua, sia cosa che può far bene, ma che in ogni modo non può mai riuscire dannosa, quasi non si potessero coll'acqua guarire malati di affezioni gravissime o uccidere persone che senza l' abuso sconsigliato dell'acqua fredda non sarebbero morte. L'idroterapia non è una panacea che guarisca ogni male, nè è opportuna a tutti, ed io ho veduto giovani tossicolosi, in primissimo stadio della tisi mettersi a sputar sangue in larga copia e precipitare alla peggio dopo una bagnatura fredda; così come ricordo molti reumatici, che per un solo bagno inopportuno si videro assaliti dalla gotta e da una malattia acuta; e ricordo ancora un tale, che per guarir una paresi da apoplessia, morì di apoplessia sotto la doccia. Chi è reumatizzante o teme soffrire di qualche vizio organico, deve sempre consultare il medico, anche quando si tratta di un solo e innocentissimo bagno.

È dovere d'ogni uomo nato sotto il sole di lavarsi ogni mattina la faccia e le mani con acqua fredda nell'estate, fresca nell' inverno, onde ripulire la pelle dalla polvere e dalle sue secrezioni. L' acqua calda rilascia la cute, la indebolisce e non deve servire a lavarsi che in casi eccezionali. [1]

[1] I Manganjas dell'Africa centrale non si lavano mai. Un vecchio diceva a Livingstone di aver preso un solo bagno in tutta la sua vita, ed era già da tanto tempo che aveva scordato quale impressione l' acqua facesse sulla pelle.

Una volta alla settimana si devono lavare anche il collo, i piedi, gli organi genitali, il perineo, le ascelle. I piedi devono sempre essere lavati coll' acqua fredda, ed è questo un mezzo eccellente per tener caldi i piedi e difenderli dai calli e da altri malanni consimili. Nell' uomo le abluzioni fredde degli organi genitali concorrono a mantenere in tutta la sua prontitudine la virilità e a difendere dal varicocele, ed anche a guarirlo quando non è troppo voluminoso. Alla donna poi la posizione e la natura del suo labirinto d'amore fanno un assoluto dovere di queste lavature fredde, onde ripulirsi dalle secrezioni naturali, dai prodotti del coito, della menstruazione, ecc.

Dopochè l'idroterapia è divenuta popolare, moltissime persone hanno preso l' abitudine di lavarsi ogni mattina all'uscire del letto tutto il corpo con acqua fredda (8 — 12° C.), ed è questa una cosa eccellente per gli individui sani; pericolosa per i reumatizzanti o i disposti alla tisi. Il miglior modo per praticare quest'abluzione consiste nel mettersi nudi in un grande mastello con entro quattro dita d' acqua postavi la sera e due grandi spugne. Alzati di letto sudati o no, toltasi la camicia, si entra a piedi nudi nell'acqua, si accoscia per far più presto l'abluzione, si inzuppano le due grandi spugne, e prendendone una per ciascuna mano si spremono, incrociando le braccie sulle spalle e passando rapidamente sulle altre parti del corpo. Si ripete questa operazione due, tre, cinque volte. Sonvi in Inghilterra mastelli in gomma elastica, pieghevoli, trasportabili, comodissimi per viaggi, che non costano poi tanto da doversene privare.[1]

Queste abluzioni, eccitando la circolazione capillare della pelle, regolarizzano i fenomeni di assorbimento e di esalazione; eccitano la digestione a maggior attività, ren-

[1] WILSON e BERTANI. *Igiene della pelle*, pag. 180, Milano.

dono il corpo meno disposto a risentire le impressioni atmosferiche, e sopratutto rinvigoriscono i fanciulli.

Gli Inglesi hanno introdotto nelle loro abitudini igieniche il *showr-bath*, o doccia portatile, nella quale però la forza di proiezione è spesso troppo debole, per cui la reazione riesce debole e incompleta. Nessuno deve usarne senza licenza del medico.

Nessuno ha studiato meglio i bagni sotto il punto di vista igienico del Fleury. Egli li divide molto opportunamente in

Bagni freddi da 0°-25°. — Abbassano la temperatura animale, diminuiscono la frequenza del polso e attivano l'assorbimento. Sono eccitanti se brevi, debilitanti se troppo prolungati.

È un errore il supporre che sia pericoloso il bagnarsi nell'acqua fredda quando la pelle è sudante o molto calda. È soltanto quando il corpo è prostrato da molta stanchezza che possono nascerne tristi conseguenze.

Bagni indifferenti o neutri, da 25°-30°. — Non esercitano influenza alcuna sulla temperatura, sul polso e sulle secrezioni. Convengono qnindi come bagni di pulizia, nei quali non si ha altro scopo che quello di ripulire la pelle.

Bagni caldi da 30°-40°. — Innalzano la temperatura animale, accelerano i polsi e attivano l'esalazione. Sono debilitanti se prolungati, eccitanti se brevissimi.

I bagni più usati fra noi sono i tiepidi, che stanno fra i neutri e i caldi; ma le nostre signore, che ricercano voluttuosamente il languido solletico della pelle prendono i loro bagni *tiepidi*, quasi sempre *caldi*, dacchè l'esperienza ha loro insegnato che il calore accresce la sensibilità cutanea, e rende più desiderate e più squisite alcune gioie fisiche. Eppure quest'abitudine sibaritica è pessima, e molti malanni dell'utero e del ventricolo, e molti languori nervosi, e molti stati convulsivi e nevrosici della più bella

metà del genere umano, si devono all'abuso dei bagni caldi. E questo danno si accresce quando la donna è delicata, nervosa, fors'anche clorotica. Le donne ricche di cuscinetti adiposi e molto robuste possono dai bagni caldi risentire vantaggio. Di queste donne però si va perdendo la razza, grazie alle pessime abitudini sociali delle nostre classi elevate e alla povertà delle classi inferiori, per le quali l'igiene è un sarcasmo.

Il bagno eccessivamente caldo può essere pericoloso assai per chi ha un vizio organico del cuore o è d'abito apopletico, tanto è lo spostamento del sangue che dall'interno è chiamato alla pelle e poi ripercosso di nuovo sui visceri, quando subentra la prostrazione generale o si raffredda la pelle. Fourcroy vide un uomo morire d'apoplessia un'ora dopo aver preso un bagno caldo.

Per chi soffrisse il soverchio abbattimento all'escire da un bagno temperato, consiglio di aggiungere all'acqua un pezzo di sapone aromatico o una boccetta d'acqua di Colonia. Un bagno di polizia in ogni modo non vuol essere più lungo di 20 minuti o di mezz'ora al più.

Le *doccie*, i *bagni russi*, i *bagni turchi*, i *bagni a vapore* non sono igienici, ma medicinali. Servono a curare molte malattie e devono sempre essere consigliati da un medico.

Bagni pubblici. — Lo stabilimento di bagni e lavatoi pubblici a basso prezzo è uno dei più efficaci progressi sanitarii dei nostri giorni. A Londra furono fondati dalle autorità locali sui redditi parrocchiali con esito sorprendente. Nella sola parrocchia di Marylebone si contarono nel 1861 164,840 bagnanti e 26,476 persone ammesse al lavatoio. Il reddito brutto fu 76,675 lire, e le spese di 55,575 lire; quindi il prodotto netto fu di 20,900 lire. Così nel tempo stesso in cui si dava al paese un'eccellente istituzione, si faceva un'ottima speculazione.

Il prezzo ordinario per un bagno di prima classe è di 30 centesimi, e per uno di seconda classe di 20. In alcuni di essi si costrussero pure dei bacini per il nuoto che, secondo la stagione, si riempiono d' acqua calda o fredda.

I lavatoi meritano speciale attenzione per le eccellenti loro disposizioni e per gli apparecchi destinati ad asciugare i pannolini, a riscaldare e far circolare le acque, e ventilare i locali.

Anche a Parigi tutti i quartieri popolosi sono dotati di lavatoi per cura dell'amministrazione municipale. L'istituzione dei *bagni pubblici* per le classi operaie a Parigi non fu riconosciuta così necessaria come a Londra, avendo l'industria privata già soddisfatto largamente al bisogno, e a prezzi molto moderati.

Dopo la pubblicazione delle prime edizioni di questo libro, abbiamo la compiacenza di dover cancellare le parole colle quali deploravamo la mancanza di buoni bagni pubblici in Italia. Oggi quasi tutte le nostre grandi città ne hanno.

Bagno di mare. — L'acqua di mare non differisce dall'acqua dolce soltanto per i sali che contiene, ma ancora per la sua densità. Ecco infatti quella di varie acque:

	Peso specifico
Acqua distillata	1,000
» di pioggia . . .	1,002
» di fiume	1,004
» di sorgente . . .	1,008
» di pozzo	1,010
» dell'Oceano . . .	1,028
» del Mediterraneo .	1,032

L'acqua di mare per la maggior sua densità è un mi-

glior conduttore del calorico e dell'elettricità; presenta a volume eguale un maggior numero di molecole in contatto del nostro corpo, e quindi è più fredda dell'acqua dolce, ad altre circostanze pari.

I bagni di mare sono più efficaci di quanto si crede dal volgo. Dopo i primi giorni si prova una stanchezza generale, come un senso di rottura d'osso, oppressione sternale, spesso un eccitamento della sensibilità; poi sonni prolungati e cefalea. La pelle si colora, l'appetito aumenta. Nelle donne nervose e nei fanciulli si osserva spesso una febbre che esige qualche giorno di riposo e alcuni bagni d'acqua dolce. In alcuni compare la renella urica; il cuore e le arterie battono con estrema violenza; le emorroidi danno uno scolo copioso, oppure si ha la diarrea o compajono eruzioni cutanee.

Dopo dieci o quindici giorni questi effetti al solito scompaiono e non si nota che un eccitamento generale nella nutrizione e negli organi genitali, e l'aumento delle forze si nota più marcato nei più deboli, così come i più magri ingrassano facilmente.

Il bagno di mare favorisce spesso nei bambini l'accrescimento della statura e l'evoluzione dei denti. Gli effetti curativi del bagno contro la scrofola, la rachitide e la clorosi non si risentono che dopo molti e molti bagni.

Il lavoro più notevole pubblicato in questi ultimi tempi sui bagni di mare è quello di Virchow. Il nome illustre dell'autore e l'esattezza con cui furono fatte le osservazioni danno loro un alto valore. Ecco i risultati più importanti di questi studii.

Il bagno di mare produce sempre una diminuzione nella temperatura del corpo (misurata all'ascella, sotto la lingua e nelle mani) che può variare da uno a due gradi del termometro centigrado. Virchow stava quasi sempre mezz'ora in mare, e trovava che quando più lungo era

il bagno, e più si abbassava la sua temperatura. L'illustre professore di Berlino, passeggiando di buon mattino all'aria aperta, vedeva aumentarsi i polsi e diminuire la respirazione, specialmente quando l'aria era fredda, mentre il bagno di mare accresceva il numero delle respirazioni senza modificare d'un modo sempre eguale il polso, che ora cresceva, ora diminuiva. Il rapporto delle pulsazioni alle respirazioni era quindi portato dai 3,8 : 1 a 2,9 : 1. Virchow, benchè a questo proposito abbia potuto ricavare poco frutto dalle sue proprie osservazioni, crede però di poter affermare che il bagno freddo produce quasi sempre una diminuzione nell'attività del cuore; fatto confermato anche da Hasse, Poitevin, Marteau, Currie, Sieveking, e molti altri.

Gli effetti immediati del bagno di mare sarebbero questi: il sangue è spinto dalla periferia al centro; i nervi motori e i nervi sensori provano una perdita di energia, ed anche i muscoli sono meno eccitabili del solito. Le escrezioni della pelle e degli organi interni sono probabilmente ridotte al minimo, e il corpo tutto si rassomiglia assai a quello d'un animale la cui pelle è inverniciata. La diminuzione nella temperatura è dovuta più ad una diminuita produzione che ad una assoluta sottrazione.

Gli effetti secondari sarebbero questi altri: mezz'ora dopo essere usciti dal bagno la temperatura della bocca si accresce, e durante la metà del giorno e il pomeriggio continua ad essere superiore alla normale, mentre alla sera ricade di nuovo, senza però raggiungere la temperatura del mattino. Nelle mani e in altre parti periferiche del corpo si esigono due o tre ore prima che sia raggiunta la temperatura normale. Il polso e il respiro ritornano alla loro frequenza normale in mezz'ora o in un'ora, e qualche volta la superano nell'ultima parte del giorno.

Da questi fatti il Virchow conchiude che la metamor-

fosi dei tessuti è accresciuta dal bagno di mare. Egli ebbe durante i bagni accresciuto l'appetito e il peso del corpo. Il dottor Mess, autorevolissimo in questa materia, come direttore del grande stabilimento dei bagni di Sceveningen, ha scritto un lavoro sull' influenza dell'acqua e dell' aria marina, e i risultati più pratici dei suoi studii sarebbero, che l' anemia è sempre migliorata dai bagni di mare, mentre le clorotiche ne ricevono poco o nessun vantaggio, e che le donne gravide di una costituzione robusta non devono mai bagnarsi in mare, o soltanto con grandi precauzioni; mentre quelle che hanno sofferto di aborto ed hanno indebolita la loro costituzione e disordinate le funzioni uterine, ricuperano la loro salute coi bagni di mare e più presto che con qualunque altro mezzo, continuando fino al termine e nel modo più fortunato la loro gestione.

In generale si può dire che i bagni di mare sono indicatissimi nei bimbi, negli scrofolosi, nei rachitici, nei giovani nervosi o esausti dallo studio, o dalle polluzioni, o dagli eccessi venerei, o convalescenti da febbre tifoidea; nelle donne amenorroiche, nella paraplegia, nelle nevrosi, nelle veglie nervose, nelle palpitazioni nervose, nelle malattie di abuso di tabacco, nelle nevralgie del quinto che dapprima raddoppiano, ma poi migliorano, nell'enteralgia, nella corizza, nella spermatorrea.

Controindicano l'uso dei bagni di mare l'età senile, la pletora, l'infiammazione con eretismo, la suscettibilità polmonale troppo viva, o la disposizione della pelle ad ammalarsi per qualunque causa irritante, le affezioni reumatiche acute, la gotta, le malattie organiche in genere, il catarro cronico della vescica e il restringimento dell'uretra in ispecie.

I milanesi agiati, pure essendo sani, condannati come sono a vivere in mezzo ad un'atmosfera submiasmatica o

scrofolosa, devono tutti andare ai bagni di mare per un mese almeno dal giugno all'agosto. Venti o trenta bagni possono bastare, e quasi sempre val meglio farne uno solo al giorno. L'ora migliore è dal mezzogiorno alle cinque, dopo la colazione e prima del pranzo. I più robusti possono fare un bagno molto tonico nelle prime ore del mattino.

L'Italia è ricchissima di ottime stazioni per bagni marini. Primissima fra quelle dell'Adriatico per spiaggie vellutate, per buon clima, per sontuoso stabilimento degno di Roma antica, è Rimini. Il Mediterraneo ci offre la deliziosa Nervi, la splendida Pegli, la voluttuosa Livorno, il solitario San Terenzio e cento e cento altre. In generale consiglio l'Adriatico ai più nervosi e delicati, il Mediterraneo ai linfatici e agli scrofolosi.

Dei cosmetici. — I cosmetici sono tutte quelle sostanze adoperate per conservare alla pelle e ad alcune sue appendici quei caratteri che l'età le fa perdere, e per ripulirla o per dissimulare dei difetti congeniti. È in questo senso che anche le polveri e gli oppiati che si adoperano per pulire e conservare i denti sono cosmetici, come il sapone, come il belletto, come le injezioni vaginali adoperate dalle matrone per conservare alcuni diametri che si vanno ogni giorno aumentando.

I saponi sono ottimi fra i cosmetici della pelle: formati da diverse materie grasse combinate colla potassa e la soda, ripuliscono la pelle dalle sostanze grasse e dai corpi stranieri che l'imbrattano, la mantengono pieghevole e soave, e rammolliscono i peli che il rasoio deve togliere.

Il sapone comune è fatto coll'olio d'ulivo e colla soda, oppure da grassi di varie palme. Il *sand-soap* o *savon-ponce* è un sapone, che contiene sabbia finissima e serve per le mani dure e callose. I saponi di lusso, profumati da varie essenze associato alla mucillagine di gomma, o

di semi di cotogno, o alla midolla di bue, non hanno alcun inconveniente che possa essere rimproverato dall'igiene; ma la credulità pubblica paga a caro prezzo in questi saponi virtù immaginarie. Così i saponi di *lattuga*, o di *tridace* o di *lactucarium* non contengono traccia di quest'erba innocente, e sono invece coloriti in verde dal sesquiossido di cromo. Alcuni saponi rosei e rossi possono essere nocivi, perchè contengono cinabro. Altri che si vendono ad un prezzo molto basso contengono fino al 30 per cento di gesso o di creta.

Paste di mandorle, acque di toeletta e belletti. — Le mandorle, i lupini, ed altri semi feculenti, costituiscono la base di molte polveri e di molte preparazioni liquide aromatizzate o miste al miele, al tuorlo di uovo, al latte; e si adoperano per ripulire la pelle e darle una soavità aggradevole. Noi non siamo intolleranti, e quando la salute non abbia a soffrire, non abbiamo nulla a dire contro le arti adoperate dalle donne per farsi meglio desiderare. Anzi dei cosmetici innocenti noi daremo alcune ricette, raccomandando di non comperare mai dai profumieri preparazioni ignote, benchè portino il bollo della Società igienica di Parigi, che fu ed è tante volte falsificato.

I *guanti cosmetici* si portano dalle donne durante la notte per rendere bianche e soavi le mani e impedire che si screpoli la pelle. Son guanti rivestiti internamente di queste miscele:

Cera vergine . . }
Spermaceti . . . } di ognuno grammi 15
Sapone bianco . . }
Grasso di cervo o sego di montone 30 grammi.

Fate fondere al bagno-maria e aggiungete:

Olio di uliva . . }
Pomata di rose . } di ognuno grammi 46

Benzoino . . . } Balsamo del Perù }	di ognuno grammi 4
Acqua di miele.	» » 15
Essenza di rose	alcune goccie

Il *cold-cream* è utilissimo per ungere la faccia prima di esporsi al vento, specialmente nei climi molto secchi, e mantiene la pelle sempre morbida e lucente ritardando la comparsa delle rughe. V' hanno in commercio però dei *cold-cream* con sostanze velenose, e val meglio farli preparare da un farmacista coll'una o coll'altra di queste ricette.

Spermaceti	grammi	20
Olio di mandorle . .	»	30
Borato sodico . . .	»	3

—

Olio di mandorle . .	grammi	300
Spermaceti	»	40
Paraffina	»	30
Cera bianca	»	30
Acqua di rose . . .	»	100
Tintura di benzoino .	»	4

Il *latte virginale* ò *acqua del serraglio* è uno dei cosmetici più innocenti, perchè fatto con acqua di rose e tintura di benzoino, ma riesce col tempo a coprire la pelle di una vernice resinosa che impaccia le funzioni vitali della traspirazione e dell'assorbimento. La stessa accusa si può gettare in faccia all'*aceto aromatico* che si può tutt'al più aggiungere nella quantità di poche goccie all'acqua con cui si lava. Riesce utile quando occorra esporsi ad un sole molto forte, diminuendo la facilità di imbrunirsi.

Il *liquore di Gowland, l'emulsione mercuriale di Dun-*

can, il *cosmetico di Soemerling* sono veri veleni, perchè contengono tutti del bicloruro di mercurio. Così dicasi del *latte meteselico* che contiene piombo e mercurio.

Diffidate sempre di tutte quelle acque che danno alla pelle un colore molto bianco: son tutti liquidi velenosi che rovinano la salute, e quel che è peggio tolgono alla cute innanzi tempo la sua freschezza naturale. Nei paesi dove si usano ogni giorno, ho veduto sempre pessimi denti, e le donne giunte ai trent' anni hanno un colorito opaco, che rammenta quello delle bambole di Germania e che tradisce alla distanza di mille miglia la ridicola origine.

I belletti non devono essere neppure conosciuti di nome dalle donne, perchè anche i più innocenti, anche quelli di talco o di zinco, non raggiungono lo scopo che si propongono, quello cioè di far credere bianco ciò che è nero.

I belletti di piombo e di bismuto hanno poi il grave inconveniente di annerirsi al contatto del gas solfidrico, per cui a più d'una signora avvenne in un ballo di diventare improvvisamente assai più bruna del naturale per una fuga di gas o per aver fatto una visita indispensabile ad una sorgente domestica di idrogeno solforato. I poveri artisti drammatici che sono costretti forzatamente a far uso di belletti, che spesso contengono piombo, soffrono di cefalee, di artralgie, di paralisi e d'altri malanni dovuti all'avvelenamento saturnino.

Nei belletti rossi entra qualche volta il cinabro, che è un veleno. Il carmino, il cartamo, il legno del Brasile sono innocenti alla salute del corpo, ridicolissimi sempre per chi li adopera e crede far illusione agli uomini di corta vista.

Si lascino i belletti alle prostitute e alle ballerine, che nell'ombra della vergogna, o alla sfacciata luce del teatro, vendono la lascivia. Il miglior belletto è dato dai globetti rossi del sangue, e questi si conquistano e si mantengono con una buona igiene, respirando molto e molto, movendosi al-

l'aria libera, lavorando senza abuso, godendo della vita senza fare un continuo assassinio del desiderio.

Unghie. — Le unghie difendono le estremità delle dita alle quali danno solidità per premere e per toccare. Alle mani crescono di un millimetro per settimana, e ai piedi crescono della stessa lunghezza ogni quattro settimane.

La cura della unghie va limitata strettamente all'uso del temperino o delle forbici sul loro margine libero e a quello del pressore d'avorio, affine di prevenire che l'epidermide aderisca alla superficie della lunula e si prolunghi sovr' essa. Il margine di questa epidermide non deve mai essere tagliato, nè deve raschiarsi o limarsi la superficie dell'unghia perchè si ingrossa troppo. Le unghie devono pulirsi con spazzolini bagnati, non mai con istrumenti acuti. Bisogna tagliare le unghie delle mani a semicerchio, e non troppo corte; a quelle dei piedi val meglio dare una forma quadrata e sopratutto non premerle sotto lo strettoio di scarpe troppo strette, onde non si abbiano ad incarnare.

Non vi ha per la cura delle unghie regola più importante del premere all'indietro il margine libero dell'epidermide, che forma il limite della base dell'unghia. Esso è naturalmente aderente alla superficie dell'unghia ed ha tendenza a prolungarsi innanzi, a lacerarsi, e ad assottigliarsi. Se ciò avviene, il margine frastagliato si solleva in pellicole, che, sporgendo, sono facilmente stirate e strappate, e cagionano spesso una lacerazione della pelle con ferita dolorosa. Basta adoperare il pressore d'avorio due volte alla settimana per conservare il margine libero dell'epidermide distaccato, senza offendere la radice dell'unghia. Se se ne usasse con troppa violenza o troppo spesso, la radice verrebbe offesa e si formerebbero le macchiette bianche. Quando le unghie sono insudiciate o pallide, è bene adoperare il succo di limone (Wilson).

Capelli e barba. — I capelli difendono il capo dalle vi-

cende atmosferiche, e sono ad esso un bellissimo ornamento. L'igiene insegna alcune norme per conservarli meglio, ma sgraziatamente la calvizie si eredita insieme a molte altre cose buone e cattive, delle quali noi non abbiamo la menoma colpa. Le malattie veneree ed altre affezioni gravi fanno perdere i capelli; forse anche l'abuso dello studio o dei piaceri d'amore dispone alla calvezza; ma abbiamo libertini con folta chioma, e molti imbecilli col cranio nudo di capelli e vuoto di pensieri. È certo che il coprirsi troppo il capo è sfavorevole alla vita del cuoio capelluto.

Chi ha capelli nè troppo unti nè troppo secchi non deve avere altra cura che quella di pettinarli e di lavarli di quando in quando, ricordandosi che anch'essi si sporcano, e che quindi vogliono essere lavati come tutto il resto del corpo. Chi li ha troppo unti deve lavarli più spesso con decotto di crusca o con acqua saponata. Chi li ha troppo secchi deve ungerli con olio di mandorle e con una pomata di due parti di spermaceti e tre di olio di mandorle. Questa è ottima perchè dà una singolare lucentezza ai capelli e li mantiene flessibili e molli.

Nessun uomo al mondo si faccia scottare i capelli, e le donne lo facciano meno che possono. Il ferro caldo dissecca il pelo e irrita la pelle.

Le donne devono stringere i capelli solo in rare eccezioni o quando la moda ve le costringa; devono lasciarli sciolti o liberi di notte e alcune ore del mattino. I capelli si perdono prima dove più si stringono e più si stirano. Ecco perchè consiglio di cambiar spesso di posto alla scriminatura, perchè se questa si conserva sempre allo stesso posto, può d'un piccolo e gentile sentiero divenire una brutta e larga strada maestra. La migliore pettinatura, almeno per le donne giovani, è quella che tien sollevati i capelli, onde il loro peso non irriti la pelle, e onde siano ben ven-

tilati. Io ho veduto capelli magnifici per finezza e lunghezza nei paesi d'America, dove si tengono sciolti alla foggia di Eva, o appena raccolti in due treccie mollemente tessute.

Chi porta per abitudine i capelli lunghi non deve rasarli di colpo, perchè potrebbe soffrire di malanni nella salute. La pelle è così eccitata da questi tagli improvvisi, che ne può nascere una febbre pericolosa negli individui debolissimi o convalescenti di lunga e grave malattia. Nei malati conviene ungerli spesso e dividerli in tante piccole treccie, onde il capo non si arruffi tanto da obbligar poi al sacrificio di tutti i capelli.

Alle giovinette non consiglio di tagliar troppo i capelli colla speranza che abbiano a crescere più lunghi. Spesso avviene che non raggiungano più la primitiva lunghezza. Giova rinfrescar le punte, tagliandoli alla cima per pochi centimetri, e nulla più.

Non si taglino mai i capelli dopo un lauto pranzo o quando la stagione è troppo fredda. Percy osservò molti inconvenienti nell'armata francese, quando i soldati dovettero ad un tratto tagliare le code lussureggianti e pettinarsi alla *Titus.*

Quando i capelli son caduti in gran copia, e non rinascono che *rari nantes* a rimpiazzare i caduti, il taglio riesce indispensabile, ed è allora che il metodo immaginato dal parrucchiere Williams di Cheltenham trova opportunissima applicazione; si devono cioè tagliare i capelli gracili e corti onde eccitarli a crescere, rispettando i robusti, come se si trattasse di mondare le rose di un giardino. Williams ha tanta fede nell' efficacia del suo metodo sull' igiene dei capelli, ch'egli disse un giorno a Wilson: *Non avremmo più nulla a fare noi altri parrucchieri se i capelli fossero tagliati a dovere, e sarebbe finita per quei che lavorano a far parrucche.*

Per combattere la fatale caduta dei capelli, i mezzi mi-

gliori consistono nel bagnar spesso il capo con acqua fredda pura o, meglio, salata; nel farsi spazzolare fortemente e stropicciare i capelli, finchè la pelle del cranio divenga rossa e calda; nel farli tagliare spesso, e nel tenerli molto corti. V'ho già detto di tenere il capo scoperto e di lavar spesso i capelli; e questo metodo igienico, oltre al conservarli più a lungo, ve ne ritarderà l'imbiancamento.

Contro una calvezza minacciata o incipiente potete adoperare queste pomate o queste lozioni:

Midolla di bue	60	grammi
Olio di ricino	30	»
Acido gallico	3	»
Tintura di ramerino	5	»

HARDY.

Midolla di bue preparata . . .	30	grammi
Olio di mandorle amare . . .	8	»
Solfato di chinina	8	»
Balsamo del Perù	1	»

CAZENAVE.

Midolla di bue	30	grammi
Olio di mandorle dolci	8	»
Tannino	4	»
Vaniglia	1	»

CAZENAVE.

Tintura di solfato di chinina . .	15	grammi
Tintura di cannella	[illegible]	»

CAZENAVE.

Sapone medicinale	di ciascuno grammi 30.
Ceneri di cuoio .	
Sal gemma . . .	
Tartaro rosso . .	
Solfato ferroso . .	
Sal ammoniaco .	
Colloquintide . .	
Cachou	
Grasso	quanto basti.

Per curare la calvezza Pfaff vuole che si adoperi il microscopio. Se si trova spartito il bulbo dei capelli, conviene, oltre i rimedi interni, usare anche gli esterni, che eccitano e nutrono il terreno in cui cresce il pelo; se invece il bulbo è solo leggermente atrofico; se la circonferenza del follicolo è più ristretta e il capello è più sottile presso la radice che nel mezzo, è perchè manca all'organismo la materia cornea e conviene mangiare cibi carnei, uova, gelatine e cervello. [1]

Quando la calvezza è confermata, e non fu prodotta da malattie gravi, conviene portare una parrucca, o consolarsi leggendo la quarta pagina dei giornali di grande formato.

L' igiene non insegna alcun mezzo per tingere i capelli. Chi è tanto vano da voler opporsi al tempo che passa; chi vuol mentire col colore dei capelli e della barba, mentre le rughe parlano ad alta voce, vada dai parrucchieri, che, a caro prezzo, gli venderanno la *tintura vegetale* (latte di nitrato d' argento ammoniacale e di solfuro di sodio); il *croma-coma* fatto di acido pirogallico e di nitrato d'argento ammoniacale; il *melanogène*, di composizione quasi identica; l'*acqua della Florida* che colla bottiglia vale 80 centesimi,

[1] E. R. PFAFF. *Das menschliche Haar*, ecc. Ediz. 2. Lipsia, 1869.

e si vende a 10 lire; l'*acqua d'Africa;* la *tintura americana*, ecc., che contengono tutti veri voleni.

Aveva quindi perfettamente ragione il Lorry di scrivere nel suo *Tractatus de morbis cutaneis* (1777): *Haec salutarem artem nulla ratione spectare possunt, unde de iis prorsus silere melius est. Vana enim cosmeticorum ars sanitati potius officit quam prodest.*

La *barba* difendo la faccia ricchissima di nervi dai rapidi balzi di temperatura e impedisce l'introduzione della polvere negli organi respiratorii. Sarebbe quindi utilissimo per tutti il tagliarla, ma non rasarla; necessario poi conservarla agli operai che vivono in mezzo a polveri e a quelli cho viaggiano nel deserto.

Fu constatato che le persone che portano mustacchi vanno meno soggetti ai dolori di denti, e che questi si guastano meno. Chadwick notò un caso di infreddatura occasionata dal radersi i mustacchi. Wilson vide un caso grave di angina prodotto dal radersi le fedine.

Chadwick aggiunge che i zappatori e minatori dell'armata francese, che hanno bella e folta barba, vanno immuni dalle affezioni bronchiali, e che diverse persone che andavano soggette a infreddature e mali di gola si sottrassero a questi malanni, lasciando crescere il pelo sotto il mento.

La barba cresce di una linea alla settimana, di quattro pollici all'anno, per cui un uomo che incominciasse ai 20 anni a farsi radere la barba, e che continuasse quest'uso fino a 70 anni, avrebbe fatto cadere sotto il taglio del rasoio sedici piedi di barba.

Parassiti. — Può accadere qualche rara volta che anche all'uomo pulito càpiti la sventura di avere pidocchi sul capo o piattole altrove. Ai primi darete sùbito la morte con un poco di polvere di sabadiglia o una soluzione di acido fenico (una parte sopra 100 d'acqua); di-

struggerete le seconde bagnando il pettignone e le ascelle coll'acido fenico o col sublimato corrosivo sciolto nell'acqua (sette parti sopra 100 di acqua). Contro le piattole è usato generalmente l'unguento mercuriale, ma ha l'inconveniente di sporcare molto i peli, e vale mille volte meglio sostituirvi una delle soluzioni da me indicate.

Il *chique* o *pique* o *bico* o *tunga* è il *Pulex penetrans*, che s' introduce nella pelle dei piedi o d' altre parti del corno pei paesi del tropico; fortunatamente ignoto fra noi. Io l'ebbi due o tre volte nel mio soggiorno al Paraguay. Se ne fa l'estrazione con molta abilità dai negri e dagli indigeni.[1]

[1] MANTEGAZZA. *Lettere mediche sull' America meridionale.* Vol. I, pag. 284.

CAPITOLO XVI.

DELLE VESTIMENTA.

La civiltà ci ha insegnato a vestirci, e così noi coi diversi indumenti veniamo ad impedire la dispersione del nostro calore e a difenderci dalla temperatura esterna troppo calda o troppo fredda, senza parlare del bene tutto morale che ci procura il vestito, accrescendo valore a ciò che non si vede sempre. Per quanto fragili o sottili, le stoffe che ricoprono una donna sono più che un baluardo che difende il pudore e conserva in tutta la loro purezza le più care gioie della vita.

Un vestito igienico *deve essere molto leggero, cattivo conduttore del calorico, molto poroso e, per quanto si può, bianco o di colore molto chiaro.* La moda e più ancora la miseria cospirano contro l'igiene, sicchè molti non sanno o non ponno nel loro modo di vestire ricavare tutti i vantaggi che pur dovrebbe darci un vestito.

Benefizii secondari del vestire sono il difenderci dall'urto dei corpi esterni e dai contagi, dalle punture o morsicature di animali dannosi, di assorbire il sudore, di

mantenere attiva la pelle con un soave strofinio dei tessuti contro di essa. E qui aggiungete pure il famoso aforismo dell'arguto Rabener: *Kleider machen Leute* (il vestito fa l'uomo).

Le stoffe e le pelliccie che ci ricoprono, non solo ci difendono dal freddo per la natura del loro tessuto, ma per l'aria che sanno trattenere nelle loro maglie o nei loro peli. Aggiungendo vestito a vestito, veniamo ad isolarci dall'atmosfera per mezzo di strati sempre crescenti di aria calda; così come usando di vestiti larghi soffriamo meno il freddo, purchè non si aprano ampiamente intorno ai pugni, o al collo. Nell'uscire al freddo da una camera calda noi dovremmo indossare abiti già caldi, o dar tempo a che gli strati d'aria che portiamo chiusi fra gli abiti non ci tolgano del nostro calore. È ottima abitudine quella di prendere una fiammata prima di escir di casa nei giorni più freddi dell'inverno. Dopo essere stati per qualche tempo all'aperto, se esaminiamo la temperatura dell'aria fra due strati dei nostri abiti, troviamo che il termometro si abbassa gradatamente, passando dagli interni agli esterni.

Indipendentemante dall'aria, anche la natura del tessuto viene a riscaldarci, quando è fatto di una materia *cattiva conduttrice del calore*, che, cioè, ha poca tendenza a condurre all'esterno il calore del corpo ed ha quindi disposizione di ritenere quello che riceve; perciò si riscalda, conserva il calore a lungo e dà al tatto la sensazione del caldo.

I tessuti che ci coprono devono essere molto porosi, perchè possano lasciar passare le esalazioni cutanee, che sono veri escrementi del nostro organismo. Tutte le stoffe e le pelli impermeabili sono dannose assai alla salute, e tanto più quanto più grande è la superficie del corpo che ricoprono. Sono vere vernici della cute.

Ho detto che i migliori vestiti sono i bianchi, e infatti

i colori oscuri sono buoni irradiatori del calorico, che assorbono pure con molta facilità; mentre il bianco riflette i raggi di luce e di calorico ed è quindi cattivo assorbente e cattivo irradiatore, per cui è adatto agli abiti di tutte le stagioni. Nell' estate impedisce il passaggio del calore esterno, e nell' inverno il disperdimento del nostro calore. Tutti conoscono l' eloquente esperienza del Franklin, il quale, dopo aver disposte parecchie pezzuole d'una stessa stoffa, diversamente colorate, sulla neve, trovò dopo qualche tempo che la neve coperta dalle pezzuole nere si era liquefatta in maggior copia, e molto meno invece sotto la pezzuola bianca.[1]

Stark ha scoperto un altro vantaggio delle stoffe bianche, ed è di assorbire le materie odorose in minor copia delle nere, per cui converrebbero assai ai medici e a tutti quelli che nel loro uffizio devono trovarsi in contatto di materie fetide. Avevano dunque ragione i Romani di vestirsi di bianco, ed ha ragione la moda (cosa rara) di voler ritornare all'uso di colori chiari nell'inverno.

Non ho ancora terminato di fare il panegirico delle stoffe bianche. Esse ci obbligano a maggior pulizia delle oscure, per cui servono indirettamente anche per questa via a migliorare la salute.

La *lana* è l' ottima fra tutti i tessuti. Pessimo conduttore e buon irradiatore del calorico, poroso, aspretto ad eccitare la circolazione capillare della pelle, suscettibile di dare stoffe leggiere, possiede tutte le virtù di un eccellente vestito. Non abbiate paura di abituarvi a soverchia delicatezza; usate sempre, giovani e vecchi, di calze di lana durante l'inverno e la prima parte della primavera; abbiate sempre una camiciuola di flanella per quattro o

[1] WILSON. *Igiene della pelle.* Traduzione con note del dottor Bertani. Milano, 1855, pag. 128 e seg.

sei mesi dell' anno. Se delicati e disposti ad ammalare di petto, usatela anche nell' estate, assottigliandola. Se avete pelle soverchiamente irritabile per il contatto della lana, portatela sopra il cotone, oppure, e ciò è molto meglio, abituatevi.

L' uso abituale della flanella basta a difendere le mille volte dai frequenti raffreddori, dai facili reumatismi, a proteggere una preziosa esistenza dalla tisi. Forse i Romani sentivano meno di noi la malaria, perchè sempre vestiti di lana.

La *seta* vien sùbito dopo la lana per meriti igienici. Conserva il calore assai meglio del cotone e del lino, e con questo divide la preziosa proprietà di dare alla pelle una soavità di sensazione che nè la lana, nè il cotone ci ponno dare. In alcuni individui la seta portata immediatamente sulla pelle ne disturba lo stato elettrico e può produrre eruzioni cutanee. Il massimo de' suoi inconvenienti però è di costar troppo.

Il *cotone* mantiene più il caldo che il lino, assorbe meno di questo l'umidità, e quindi non distrugge la propria facoltà irradiatrice col sostituire un buon conduttore, com'è l'acqua, ad un cattivo, l'aria asciutta. Le camicie di cotone sono da preferirsi sempre per salubrità a quelle di tela, ma più specialmente in estate e nei paesi caldi, benchè non ci diano quelle piacevoli sensazioni di freschezza che ci danno il lino e il canape. Le sue fibre piatte e ad angoli acuti irritano la pelle dilicata; e nei paesi tropicali, dove la pelle ha più che altrove una squisitissima sensibilità, ho veduto molte *señoritas* non poter in modo alcuno tollerare il cotone nè per camicia nè per lenzuola.

Il *lino* si distingue specialmente dagli altri tessuti per la rotondità e pieghevolezza delle sue fibre, che danno alla sua stoffa una morbidezza e una pieghevolezza cercata avidamente dalla pelle delle persone sensibili ed esigenti.

Ma il lino aristocratico ha il grave torto di essere buon conduttore e cattivo irradiatore del calorico, per cui ha precisamente qualità opposte a quelle che si richiedono in un vestito igienico. Ne vien quindi che tien fredda la pelle; nell'estate poi assorbe facilissimamente il sudore che si sostituisce all'aria chiusa fra le maglie, e, diventando ancora più facile conduttore del calorico, raffredda bruscamente e quasi sempre inopportunamente il nostro corpo. Aggiungete quest' altro malanno, che il sudore, di cui il lino si imbeve con tanta facilità, continuando ad evaporare, spoglia sempre più la pelle di calorico. Molti raffreddori e molte affezioni reumatiche si pigliano nella primavera e nell'estate per l'abitudine di portare camicie di tela. Se vi pare troppo plebeo di portare camicie di cotone perchè costano poco, mettetene sopra questa una seconda di tela, e l'igiene e la vanità verranno così ad una opportuna transazione.

Il *canape* per i suoi caratteri fisici è di poco diverso dal lino.

Le *pelliccie* sono per i nostri climi soverchia copertura, e soltanto il lusso può nell'inverno renderle necessarie.

Dopo aver veduti i materiali che servono a coprirci, faremo una rapida rivista delle diverse parti di cui si compone il nostro vestito dal cappello alle scarpe.

Cappelli, parrucche. — La testa è una delle parti del nostro corpo che avrebbe minor bisogno di essere coperta, avendo già un naturale indumento nei capelli; ma la moda e l'abitudine ce la fanno coprire molte volte anche inopportunamente. Nei bambini che per lo più stanno a lungo in casa, bisogna badare di non coprirli con berrette o cuffiette che riscaldino troppo la loro testolina, producendo congestioni cerebrali. In alcuni paesi, come nel dipartimento della Senna inferiore, si stringe di tanto il capo dei poveri bambini con inopportuni inviluppi, che

se ne deformano il cranio e le orecchie, e se dovessimo credere al Foville, che ha studiato seriamente questa quistione, ne nascerebbero anche ingorghi nei gangli cervicali, suppurazioni del cuoio capelluto, epilessie, alienazioni mentali ed altri malanni molto gravi.

Un buon cappello deve preservarci dal freddo e dalla umidità durante l'inverno, dal sole nell'estate; non deve comprimere il capo e deve essere poroso. Il cappello a cilindro usato ormai in tutti i paesi civili, dopochè fu introdotto per la prima volta in Francia durante il regno di Carlo VIII, è il meno igienico di tutti. Comprime la fronte, non difende nè dal freddo, nè dal caldo, nè dalla soverchia luce, nè dal vento, nè dalla pioggia. La moda lo impone, tutti lo criticano, ma si ubbidisce alla moda.

D'inverno si dovrebbe portare un cappello di feltro flessibile e poroso, e nell'estate uno di paglia o un *panama*.

Fra i cappelli destinati ai soldati ve ne sono di dannosi, o perchè troppo pesanti o insufficienti contro il freddo e contro il caldo, o perchè, essendo troppo alti, esigono moleste contrazioni dei muscoli cervicali per essere tenuti in equilibrio.

È pessima abitudine coprirsi il capo quando si è in casa, e la papalina e i berretti danno cefalee, congestioni al capo e fanno cadere assai presto i capelli. Anche di notte conviene abituarsi a tenere scoperto il capo.

I cappelli delle donne sono ormai divenuti oggetti di moda, che le abbelliscono più o meno, ma che non si occupano di coprire il capo. A difendere le teste femminili dalle intemperie servono i lunghi capelli, veri o posticci.

L'uso delle parrucche è una delle cose più comiche che abbiano attraversato la mente umana nei suoi giorni di massima stramberia. Tagliare i proprii capelli per portarne di falsi, mantenere il capo sotto l'immane peso di tre o quattro libbre, è davvero una follia insuperabile. La

rivoluzione francese ha però distrutte le parrucche insieme ad un cumulo di altre cose meno comiche e più tragiche, ed ora gli uomini non portano parrucca che per rimediare alla calvezza. Anche qui però l'igiene raccomanda di non usarne che in casi molto eccezionali. Quando si perdono i capelli a poco a poco, basta bagnarsi il capo ogni giorno e più volte al giorno con acqua fredda, per abituarsi alle vicende atmosferiche e poter far senza di una sucida e ridicola papalina di capelli falsi.

Cravatte e fazzoletti da collo. — Secondo Perry un reggimento di Croati, entrando in Francia nel 1660, dava una lezione di moda ai legislatori nell'arte di vestirsi, e i Francesi imparavano dai Croati l'uso del fazzoletto da collo che si chiamò dapprima *croate* e poi *cravate.* Gli Orientali, i Polacchi e i contadini di quasi tutte le nazioni europee non hanno però adottato mai l'arnese croato, e con molto loro vantaggio, dacchè soffrono assai meno di noi di angine e di altre affezioni della gola.

La cravatta deve essere d'un sol giro anche in inverno, e non deve comprimere il collo. Anche i solini della camicia non devono mai essere stretti. È utile proteggere il collo contro l'umidità, il freddo e sopratutto contro le brusche transizioni di temperatura, ma non bisogna mai mantenerlo in uno stato di soverchio calore, dacchè si diventa molto impressionabili ai menomi salti del termometro e si soffrono frequenti raffreddori. Ecco perchè l'igiene disapprova l'uso abituale dei *cache-nez.* Sono armi di riserva del viaggiatore, che devono essere affatto sconosciute dal pacifico cittadino che vive sempre fra le mura della sua città.

Un colonnello diede una volta licenza a' suoi soldati di levarsi la cravatta, mentre dovevano passare attraverso una gola di montagne, e sessanta caddero ammalati per questa semplice trasgressione dell'igiene più elementare.

Camicia. — Portatela sempre di cotone o almeno nell'estate; cambiatela spesso, almeno due o tre volte alla settimana; meglio ancora ogni giorno.

Non portate di notte la camicia del giorno, perchè essa perde così l'odore e l'umidità che ha assorbito.

Anche ai malati, anche alla puerpera cambiate spesso la camicia, che si imbeve di emanazioni putride.

I Greci non avevano vero camicie, ma portavano una tonaca di lino sopra un primo indumento di lana. I Romani portarono camicia dal regno di Augusto in poi. Nel secolo XIII poi l'introduzione del canape la rese d'uso universale.

Busto. — L'arte di torturare il tenero corpo femminile per renderlo *modestamente* provocante, e per far indovinare con molta evidenza ciò che d'altra parte si pretende nascondere, ha creato il busto. Anche le donne greche e romane usavano cinture e fascie per sostenere le mammelle o per rendere il corpo più elegante, e Ovidio dava alle donne de' suoi tempi questo consiglio di toeletta:

Inflatum circa fascias pectus eat.

L'ineguaglianza delle spalle era corretta da cuscinetti che si chiamavano *analectides* o *analectrides*, e il ventre era depresso fortemente da altri apparecchi, che servivano anche ai vecchi per sostenere il corpo acciaccoso e molle. Infatti lo storico Capitolinus, parlando dell'imperatore Antonino, vi dice: *Cum esset longus et senex incurvareturque, tiliaceis tabulis in pectore positis fasciabatur, ut rectus incederet.*

Contro questi inganni e queste corazze protestarono però fin d'allora medici e filosofi, e ridevano i poeti; e voi trovate in Galeno queste parole che sembrano dettate ieri da uno scrittore d'igiene: *Allo scopo di ingrossare i fianchi, le giovani portano alcune fascie che stringono loro forte-*

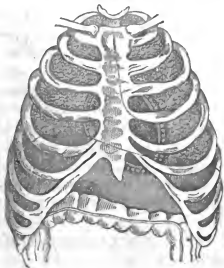
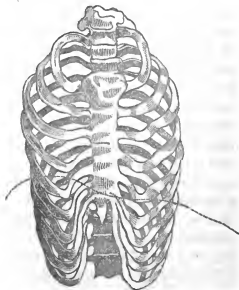
mente le spalle e il petto, ed essendo la pressione ineguale, il torace si fa prominente al davanti e la colonna vertebrale si fa gibbosa. Avviene ancora talvolta che il dorso sia come rotto e portato da un lato, per cui una spalla s'innalza, sporge e si fa voluminosa, mentre l'altra si abbassa e s'impiccolisce.

I moderni però dovevano superare gli antichi nell'arte di deformare lo scheletro umano, e i busti corazzati di ferro del secolo XV, e quelli di osso di balena inventati da Caterina de'Medici, furono degni precursori delle corazze usate dalle nostre donne, fatte di forte tela addoppiata e impuntita, armate di stecche di balena, d'acciaio ed anche di legno.

Non vi fu medico, non vi fu scrittore satirico che non alzasse la sua voce contro il busto, ma sempre indarno. Le imprecazioni di Platner, di Winslow, di Van-Swieten, di Camper, di Sœmmering, di Buffon, di Rousseau, di Combe, di Wilson, di Reveillé-Parise, di Fleury e di tanti altri furono voci nel deserto.

La donna, inspirata da un generoso pensiero, non vuol fare del busto una quistione d'igiene; essa vuol abbellire il suo corpo, vuol piacere ad ogni costo, anche offrendo il suo corpo, la sua preziosa salute in olocausto di un sorriso. Ebbene, non in nome dell'igiene, ma dell'estetica diremo che il busto devia molte volte la direzione delle mammelle, toglie al ventre la sua graziosa convessità, allunga ridicolmente il corpo, deforma il torace. Le più belle donne d'Oriente e d'America non portano busto nè fascetta, o molto leggeri e molto larghi, ed hanno corpi stupendi che farebbero invidia alla più parte delle nostre donne dal corsaletto di vespa. Del resto il proverbio popolare francese faceva del busto la più amara satira: *Le corset est fait pour soutenir les faibles, pour remplacer les absents et ramener les égarés.*

Del resto, se volete sapere che cosa sappia fare un busto, eccolo in poche parole: Questa corazza impedisce i liberi movimenti dei muscoli respiratorii, per cui questi si indeboliscono e si atrofizzano; arresta la libera espansione del torace, che è la casa del cuore e dei polmoni, e i visceri sono deviati. Combe calcola che se una donna ben costituita introduce ad ogni inspirazione venti pollici cubici d'aria, quando è chiusa nell'astuccio di un busto ben serrato, non ne introduce che quindici; ciò che si accorda coll'altro fatto eloquentissimo, che un uomo introduce 390 pollici cubici d'aria quando è nudo, e solo 130 quando è coperto da abiti molto stretti. Ebbene, quando si respira male non si ha appetito, si digerisce male, si fabbrica un sangue cattivo. Quando si respira male si è deboli, non si può trasmettere una vita robusta ad una nuova generazione, qualche volta non si mestrua o non si mestrua che con dolore. Quando si respira male si è sul limitare della tisi.

Eccovi il disegno di due toraci, il primo normale, l'altro deformato dall'uso abituale del busto.

Anche il nostro Bertani dice di aver aperti all'Ospedale Maggiore di Milano molti cadaveri di donne che avevano portato serrati i busti. Erano pressochè tutte di fresca età, e notò in esse deviazioni grandissime dei visceri addominali. Il fegato era spinto in giù, e con esso il piloro; lo stomaco sembrava una saccoccia quasi verticale.

Dunque non commettete mai il delitto di mettere il busto alle vostre figliuole prima dei 17 anni. Quando la donna è già pubere non ne porti mai, o adoperi una fascetta leggermente impuntita, guernita d'un minor numero di stecchine e queste più sottili. Anche quando lo portate in questo modo, toglietelo durante la gravidanza; fatelo poi sempre senza lastre metalliche, senza spallacci; *insomma sia un vestito che sostiene e non comprime.*

Arredi diversi; calzoni, mantelli, ecc. — Il vestito delle donne, così come si usa al giorno d'oggi è molto leggiero, ma i molti strati d'aria che vengono a interporsi fra pa-

gina e pagina di quel libro, suppliscono in parte al difetto della stoffa. Nell'inverno poi le donne devono tutte portare mutande di flanella o di cotone, perchè senza di queste l'aria penetrerebbe troppo facilmente a lambire le gambe, le coscie e la parte inferiore del tronco.

Contro il crinolino l'igiene non ha nulla a dire, ma solo ricorda alle donne il facile pericolo di incendiare le vesti, qnando si avvicinano alla stufa o al camino.

I vestiti scollati sono assai pericolosi e sono causa frequente di angina, di laringite, di bronchite e di altre affezioni acute del polmone. L'abuso può disporre alla tisi.

Gli abiti oggidì usati dagli uomini, benchè siano l'incubo degli artisti, condannati a copiarli in marmo o sulla tela, sono comodi e favoriscono l'agilità dei movimenti.

I Greci ed i Romani (*gens togata*) non conoscevano i calzoni, e i nostri padri ne appresero l'uso dopo le guerre germaniche, prendendone diversi modelli dai Celtiberi, dagli Sciti, dai Goti, dai Daci e dai Galli.

Lalemant e il dottor Faust gettarono una gravissima accusa contro i calzoni, dicendo che mettono un ostacolo al libero sviluppo degli organi della virilità, per cui i popoli che li portano sono meno provvisti degli Africani, degli Scozzesi e dei nostri padri, i Romani. È questa però una calunnia, e basta confrontare le antiche statue coi nostri organi per vedere come sotto questo punto la razza umana non abbia degenerato, benchè porti i calzoni. I negri hanno membro virile più grosso, perchè anche le negre hanno vagina più ampia.

Questa parte del nostro vestito non deve essere nè troppo larga nè troppo stretta. Nel primo caso non sostiene gli organi genitali, e abbandonandoli al proprio peso, esercita sfregamenti spiacevoli e può favorire lo sviluppo del varicocele o accrescerlo assai, se già esiste. Quando invece i calzoni sono troppo stretti esercitano sui muscoli e sui vasi

compressioni pericolose. Non si può pensare senza orrore ai *culottes* usati un tempo, nei quali non si poteva penetrare senza l'aiuto di parecchie persone e dopo trazioni energiche e scosse violente.

Le bertelle non devono essere usate dagli asmatici e dalle persone di petto delicato, per la compressione che esercitano sulle spalle. Nei fanciulli poi vale sempre meglio non farne uso, attaccando i calzoni al panciotto, onde non impacciare in alcun modo lo sviluppo degli organi respiratorii. Gli adulti ne usino senza stringerle troppo.

Il soprabito con tutte le sue varietà è igienicamente superiore al *mantello*, perchè lascia un'intiera libertà di movimento, non condanna le braccia ad un'immobilità forzata, e abbraccia il corpo senza stringerlo troppo.

I guanti hanno il vantaggio di mantenere la squisitezza del tatto e di difendere le mani dal freddo e dai forti calori. Non devono mai essere stretti.

Le calze devono essere cambiate spesso, e nelle donne allacciate con legaccie elastiche, nè troppo strettamente. Alcune hanno la buona abitudine di attaccarle con nastri al busto.

Scarpe. — Noi abbiamo imparato ad usare le robuste scarpe di cuoio dagli Sciti e dai Galli. Gli antichi Greci e i Romani usavano calzari molto eleganti, ma poco igienici, nei quali anzi l'igiene era sagrificata all'amore dell'arte.

Le scarpe non devono mai essere di pelle inverniciata, fredda nell'inverno, caldissima nell'estate. Esse impediscono le libera traspirazione del piede, e noi troviamo bagnati i piedi del nostro sudore, mentre volevamo difenderli dall'umidità del suolo. Anche le soprascarpe di gomma, meno rare eccezioni, sono disapprovate dall'igiene, e val meglio usare di scarpe ben fatte, con ottimi suoli, per difendersi dall'umidità. Nel nostro paese, ma specialmente

in Genova, abbiamo calzature fatte di pelle resa più densa da una forte pressione e che riescono eccellenti. Nella stagione calda consiglio anche agli uomini scarpe di lana o di panno sottile. È questo un mezzo ottimo per mantenere fresco il piede e per difenderlo dai calli.

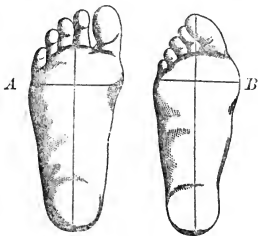
La temperatura e la traspirazione del piede sono affari di primo ordine per le persone delicate, e conviene porre molta cura acciò non si raffreddi, o un soverchio calore non rammollisca la pelle, la renda troppo sensibile e provochi forse nei gottosi accessi di gotta. Bagnare e raffreddare i piedi per molti è sinonimo di una corizza, di un catarro polmonale, o di una affezione reumatica. Noi per la via del sudore dei piedi eliminiamo materiali molto più fetidi che per il resto della superficie cutanea; e si deve senza dubbio a questa circostanza il maggior pericolo di sopprimere questa traspirazione.[1]

Gli stivali devono essere riservati a chi va a cavallo; per gli altri hanno l'inconveniente di chiudere le gambe in un'atmosfera calda e umida, che rammollisce la pelle e la dispone alle escoriazioni, senza parlare della compressione che esercitano al collo del piede.

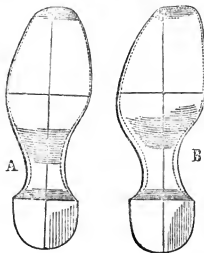
Nella calzatura però ciò che più importa è la forma e la dimensione. Noi chiamiamo barbari, crudeli, i Chinesi, perchè storpiano i piedi alle loro donne; ma noi però, meno barbari di essi, deformiamo i nostri, costringendoli ad entrare in scarpe strette e di tutt'altra forma di quella che natura diede alle nostre estremità inferiori. Confrontate i piedini agili, rosei, ben fatti di un bambino, coi piedi ber-

[1] Tavignot ha veduto comparire sotto la influenza della soppressione del sudore ai piedi corizze croniche con dolori più o men vivi al capo, malattie d'occhi e della pelle, diarree e catarro ai bronchi. — Il sudore soppresso può farsi ricomparire coll'uso di calze di lana rivestite esternamente di taffetà gommoso, col lungo passeggiare e coi bagni di sabbia calda da farsi alla sera per 30 o 40 minuti.

noccoluti, callosi, contorti, dai muscoli atrofici che abbiamo noi tutti, e vedrete come i calzolai e la moda sappiano deformare una parte del corpo, che la natura ha fatto bella e che noi sappiamo render brutta, qualche volta orrenda. Scegliete pure la donna più perfetta e che calzata vi seduca con un piedino piccolo, elegante, mollemente arcuato e che si unisca a una gamba finamente disegnata; ebbene, levate scarpe e calze, e guardate il piede nella sua nuda verità. Il meno che vi possa cadere sotto gli occhi sono le dita appiattite, rese quasi prismatiche dalla compressione delle une sulle altre, e le unghie irregolari e atrofiche. Gettate pure uno sguardo sulle figure che vi stanno dinanzi, e delle quali *A* rappresenta un piede naturale e *B* un piede deformato dall' uso di scarpe troppo strette.

D'altronde è un pregiudizio il credere che la compressione esercitata da scarpe strette fin dall'infanzia possa

rendere il piede piccolo. Si guadagneranno forse alcuni millimetri, ma questo povero guadagno è un nulla in confronto della brutta deformazione. Si nasce col piede piccolo o col piede grande e si muore come si è nati. Qui,

come in molte altre cose, bisogna rassegnarsi al fatto compiuto. Vi sono razze dai piccoli piedi e popoli dalle robuste piante; ed io ho veduto i piedi più piccini negli Indiani di Bolivia, che vanno quasi sempre coi piedi nudi o appena difesi da un sandalo, e che camminano e corrono tutta la vita come camosci sulle loro montagne; mentre ad alcune *ladys*, che non sono mai escite di casa se non in carrozza, ho veduto spesso piedi elefantini. Eppure tutti sogliono portare scarpe più piccole dei piedi. *On veut que le contenant soit plus petit que le contenu,* disse lo spiritoso Alphonse Karr.

Fu certamente una buona cosa, un vero progresso per l'igiene dei piedi l'aver fatto scarpe diverse per il piede destro e per il sinistro; ma molti trascurano questo avanzamento dell'arte del calzolaio, e tutti poi lo dimentichiamo

quando si tratta di fanciulli; eppure è alla loro età che la mollezza e l'elasticità dei tessuti li rendono più disposti che mai a prendere buona o pessima direzione. E la bruttezza che si guadagna, portando le nostre scarpe strette

e colla punta acuta, è ancor poca cosa dinanzi ai calli dolorosi e alla poca agilità del piede che si deve all'atrofia dei muscoli.

Le scarpe devono essere lunghe e larghe. Messe sopra un piano, l'una vicina all'altra, devono essere paralleli i loro margini interni, e quanto più divergono verso la punta, tanto più sono cattive. I talloni non devono essere nè alti nè stretti.

La fig. *A* rappresenta la forma ordinaria delle scarpe; la fig. *B* dà il disegno della scarpa come dovrebbe essere.

Lo stringere fortemente le scarpe intorno al collo del piede, sia con elastici molto stretti, sia nei fanciulli coi nastri od altro, è pessima abitudine, perchè impedisce i liberi movimenti dei muscoli e dei tendini, pone ostacolo alla libera circolazione del sangue, e abituando il piede ad avere un punto d'appoggio continuo, crea un bisogno artificiale e indebolisce le forze motrici dell'articolazione.

Queste cose possono sembrare a molti sottigliezze e astruserie igieniche, ma nella vita tutto si somma e si equilibra, e quando per aver portato per molti anni scarpe mal fatte abbiamo rovinati i piedi, e le passeggiate ci riescono moleste, abbiamo una risorsa di meno per rinvigorire i muscoli, per digerire bene, per fabbricare un buon sangue; e un peccato di vanità viene a sommarsi insieme ad altri molti per indebolire la salute ed accorciare la vita.

Orecchini. — Le nostre signore ridono di cuore quando in qualche libro di viaggi vedono rappresentati alcuni indiani con anelli al naso, e non si accorgono dell'azione barbara di perforare il lobulo dell'orecchio onde portare orecchini.

È un pregiudizio che il portare questi pendagli possa difendere dal mal d'occhi, mentre l'uso degli orecchini è una barbarie dei popoli civili che il buon senso dovrebbe ripudiare. Se stimasi che gli ori e le gemme aggiungan

vezzo ed ornamento alle donne, c'è da metterne quanti se ne vogliono al collo, alle dita, ai polsi, senza usar violenza alcuna, nè sparger sangue, nè correr pericolo di aver i lobuli degli orecchi spiacevolmente fessi, o grinzosi, o sfregiati da deformi cicatrici, o, peggio ancora, lucidi per piaghette crostose, ostinatissime.[1]

[1] Sopra questo argomento il nostro egregio amico dottor Ercole Ferrario pubblicò un articolo molto arguto nell'*Igea,* col pseudonimo di Carlo Fererrerio. Vedi *Igea.* Tom. I, pag. 294: *L'uso degli orecchini giudicato da una donna.*

CAPITOLO XV.

I MUSCOLI. — PRIME LINEE DI GINNASTICA IGIENICA.

Il nostro scheletro è rivestito da più di cinquecento muscoli, ministri obbedienti della nostra volontà e fedeli strumenti dei nostri bisogni. Per essi noi portiamo alle labbra l'alimento e respingiamo il nostro nemico; per essi ravviciniamo a noi un'altra creatura in un amplesso potente che darà la vita ad una nuova generazione; coi muscoli dirigiamo i sensi, coi muscoli lottiamo e facciamo il sangue. Il moto, che si può dire sinonimo di vita, è una funzione dei muscoli, e la morte è segnata dal riposo del principe dei muscoli, il cuore.

L'orgoglio però ci fa adoratori del pensiero, che soli forse noi abbiamo fra le creature del nostro pianeta; sicchè la civiltà va mano mano sostituendo alle contrazioni dei muscoli, che abbiamo comuni coi bruti, il lavoro delle macchine create dal nostro cervello. E l'orgoglio e la civiltà, camminando insieme, giungeranno a tanto da abolire del tutto la fatica del lavoro muscolare, sicchè il pensiero divenga unico produttore dei movimenti. Spetta all'igiene

il ricordare all'uomo che i muscoli hanno però diritto di vita e di esercizio, che la voluttà di un perpetuo riposo contemplativo è un sogno superbo che non si può realizzare; e i muscoli che non serviranno più a muovere la sega, la scure o il martello, dovranno però essere adoperati a portarci sotto l'ombra di boschi profumati, dove i lieti giuochi della ginnastica dovranno sostituire le aspre fatiche del lavoro meccanico. Il despota sovrano, che palpita sotto la volta del cranio, non può distruggere la vita degli altri organi fratelli, e, condannando i muscoli allo sprezzo dell'inazione, uccide sè stesso.

I muscoli adoperati per triste necessità dai popoli selvaggi onde conquistare la vita, non vennero dimenticati dai nostri padri, quando una civiltà già matura li avrebbe condannati al riposo. Senza parlare del *ginnasio* greco, noi avevamo in Roma rappresentata la ginnastica agraria e la militare nelle *feste agrarie* e nei *ludi magni;* i ginnasiarchi erano medici, e Erodico, che con Icco di Taranto si può dire, colle parole di Platone, l'inventore della ginnastica medica, guariva coll'esercizio dei muscoli tanti malati e conservava tante povere creature sdruscite, che i Greci, sprezzatori della debolezza fisica, lo accusavano di tener vivi uomini inutili a sè e alla patria. Il fanatismo ginnastico di Erodico, criticato già dal suo grande discepolo Ippocrate, era poi da una sana critica ridotto a scienza da Asclepiade di Bitinia, il quale dal movimento traeva i più svariati e potenti soccorsi terapeutici, dalle leggerissime frizioni oleose sulla pelle e dai voluttuosi bagni oscillanti fino ai più gagliardi esercizi della ginnastica sublime.

La ginnastica igienica e medica naufragò nella pentola polifarmaca del medio evo, che fu tutto alchimista ed arabico; e solo in questi ultimi tempi si ritornò a pensare ai poveri muscoli esercitati solo nei barbari giuochi e nelle

lunghe guerre. Gli stabilimenti di De Ron a Parigi, di Branting a Stoccolma, di Georgj a Pietroburgo, e il reale di Copenaghen diretto dal celebre Abrahamson, e il celebre istituto di Berlino e quello svizzero di Aaran e le nostre scuole popolari di ginnastica, ci fanno correggere la lunga dimenticanza.

Tutto ciò è però ancor povera cosa e conviene che nella mente di tutti si faccia luce la convinzione, che noi nella vita civile ci muoviamo troppo poco e che i cinquecento muscoli volontari che rivestono le nostre ossa e danno forma al nostro corpo, esigono un esercizio ben più attivo e ben più frequente di quello che ad essi concediamo nelle nostre abitudini inerti e sedentarie.

La prima e più diretta conseguenza dell'esercizio muscolare è quello di rendere più gagliardi e più grossi i muscoli che esercitiamo. La ballerina ha polpacci più grossi delle altre donne; il facchino braccia più robuste e più nerborute; l'asmatico ha il collo più grosso. Dove v'ha bisogno di molta forza, noi troviamo molte e grosse masse muscolari, come nel petto degli uccelli che sanno volare per molte e molte ore; come nelle coscie dello struzzo che corre come un cavallo e colle zampe sventra un bue; come nelle mascelle d'un tigre che frange il cranio d'un uomo.

L'esercizio muscolare ha poi un'influenza benefica e generale sulle funzioni più essenziali della vita. Esso aumenta la temperatura locale e generale; attiva i moti del cuore e del polmone; accelera in una parola quel moto di va e vieni fra il sangue e i tessuti che costituisce il dare e l'avere dell'organismo.

Ecco perchè l'esercizio muscolare accresce l'urea dell'orina, l'esalazione cutanea e la produzione d'acido carbonico; mantiene attivissima la circolazione capillare, eccita l'appetito e facilita la digestione; modera l'eccitamento del cervello e degli organi genitali e rende quindi più facile la castità.

La ginnastica è il preservativo più sicuro della scrofola, della tisi, della dispepsia, della stitichezza, dell'obesità, dell'anemia, del nervosismo, della gotta, delle congestioni al capo, al polmone, alle vene emorroidarie. La sua influenza sulla salute e sulla longevità è tale e tanta che s'io dovessi chiudere tutta l'igiene in un sol precetto potrei dire:

Moveteri molto e all'aria libera.

Nelson, studiando l'influenza del moto all'aria libera o in luoghi chiusi nelle diverse professioni, ci diede alcune cifre che sono eloquentissime e che ci fanno vedere quale importanza abbia sulla salute e sulla vita il fare molto esercizio all'aria libera.

VITA PROBABILE.

ETÀ	OCCUPAZIONI IN CASA		OCCUPAZIONI FUORI DI CASA	
	Poco esercizio	Molto esercizio	Poco esercizio	Molto esercizio
20	41,8822	42,0133	37,8017	43,4166
30	35,1170	34,5022	30,1455	36,5832
40	27,9113	27,8004	23,0357	29,1284
50	20,5022	21,1805	17,2754	21,9732
60	14,0430	15,1413	11,0169	15,5635
70	8,6490	10,4407	4,5607	9,3313

L'aumento del calorico prodotto dall'esercizio muscolare è noto a tutti, ed anche l'uomo più ignorante si muove si agita, batte i piedi o scuote le braccia, quando è preso dal freddo.

Breschet e Becquerel trovarono che, segando legna per lo spazio di cinque minuti, la temperatura del muscolo bicipite cresce di 1.°, 8 F. Anch'io, facendo esperienze accu-

rate sulla temperatura delle urine, ho veduto che essa cresce dietro l'esercizio dei muscoli.[1]

Beclard ha dimostrato con numerose esperienze fatte sopra lui stesso, 1.° che la quantità di calore sviluppata dalla contrazione muscolare è maggiore nella contrazione statica[2] che nella dinamica; 2.° che la quantità di calore che sparisce dal muscolo, quando produce un lavoro meccanico esterno, corrisponde all'effetto meccanico prodotto; 3.° che nella contrazione dinamica non si ha che la parte di azione muscolare non utilizzata sotto forma di lavoro meccanico esterno che appaia sotto forma di calore.

Dell'influenza potentissima, che esercitano i diversi movimenti sulla respirazione, abbiamo già parlato a proposito dell'igiene polmonare.

Perchè la ginnastica muscolare sia salubre deve essere proporzionata alle forze dell'individuo; deve esercitare senza prostrare. Una fatica che può essere utilissima per un giovine robusto può uccidere un vecchio o una debole donnicciuola. Turn e Maclean hanno dimenticato che gli sforzi muscolari eccessivi tendono a produrre malattie di cuore.

Il danno principale del muoversi troppo è quello di distruggere più materia viva di quel che se ne forma: di qui la debolezza, il dimagramento, alcune volte anche la febbre, che può avere il carattere di un'infezione settica. I soldati prostrati da marcie eccessive sono nella stessa con-

[1] *Della temperatura delle urine*, ecc. Milano, 1862, pag. 23.

[2] Beclard chiama statica la contrazione dei muscoli non accompagnata da movimento, e nella quale la forza sviluppata nel muscolo che si contrae è mantenuta in equilibrio durante tutto il tempo della contrazione da una resistenza che non è vinta. — Il brivido è una vera contrazione statica generale che serve a produrre calore e a vincere il freddo esterno.

dizione patologica dei cervi uccisi nella caccia alla *course:* le loro urine sono acri e ammoniacali, il loro alito è fetido, e se da malati divengono cadaveri, questi imputridiscono prestissimo, quasi la putrefazione avesse incominciato nelle ultime ore della vita.

La stanchezza eccessiva e abituale di molti individui, è una delle piaghe sociali più compassionevoli e contro la quale invano lottano finora l'economia politica e la carità pubblica. E questo abuso dei muscoli diviene tanto più pericoloso, quando l'alimento e il sonno sono insufficienti. Gli antichi atleti erano per istinto e per consiglio dell'esperienza voracissimi, e dalle fatiche dell'arena passavano alla lauta mensa, e da questa al letargo d'una digestione affaticata. Quando si fecero le prime ferrovie in Francia, gli operai francesi si vergognavano di resistere al lavoro assai meno dei loro compagni d'Inghilterra; ma questi lavoravano meglio perchè meglio mangiavano, e l'alimentazione migliorata cancellò la differenza vergognosa.

Gli *sforzi*, che sono lavori rapidi ed eccessivi dei muscoli, possono produrre accidenti svariati, come sarebbero le rotture di muscoli, di tendini e di ossa; i dislocamenti di visceri e le lussazioni; le congestioni pericolose del centro circolatorio, la rottura dello stomaco, delle intestina, dell'uretra, della vescica, dell'utero, del cuore e dell'aorta; le soffocazioni, le formazioni di nuove ernie o gli strozzamenti delle antiche.

L'ora più opportuna dell'esercizio muscolare è fra la colazione e il pranzo, o due o tre ore dopo questo. Un moto moderato è utile ad ogni ora, e solo gli individui molto deboli o i convalescenti non devono affaticarsi prima del pranzo, perchè le loro forze esaurite non basterebbero alle digestioni.

Il lavoro muscolare non solo deve essere moderato e fatto in ore opportune, ma deve ancora esercitare i diversi

gruppi muscolari in modo armonico. Nessun muscolo va dimenticato, e nell'epoca della pubertà, in cui l'individuo cresce rapidamente e le ossa sono ancora poco rigide, alcune posizioni forzate per lungo tempo possono torcere la colonna vertebrale e con essa deformare tutto il corpo. Il telaio e lo scrittoio deformano molte ragazze e molte giovinette, e il dottor Forbes in un collegio di 40 fanciulle, in cui le maestre non si occupavano punto dell'igiene muscolare non seppe trovarne che 2 le quali avessero la spina diritta, dopo avervi soggiornato due anni. Ai fanciulli conviene far esercitare alternativamente il braccio destro e il sinistro.

L'esercizio muscolare deve esser fatto sotto uno stimolo mentale attivo e piacevole. La passeggiata è molto più utile di una corsa per affari; e le escursioni botaniche o geologiche, la caccia, gli esercizii dell'orticoltura riescono cento volte più profittevoli alla salute che le passeggiate metodiche fatte o imposte sempre alla stessa ora e negli stessi luoghi. Confrontate lo sguardo vivace, i moti snelli ed elastici dei fanciulli educati nelle proprie case da genitori intelligenti colle languide e pallide ciere processionali dei nostri collegiali, nei quali pare che il marchio d'un reggimento abbia cancellato la fisonomia dell'individuo per sostituirvi una faccia di convenzione, e voi toccherete con mano l'influenza capitale che esercita il pensiero anche nel lavoro dei muscoli.

Le armate vittoriose resistono alle marcie assai meglio degli eserciti disfatti, e nella fatale ritirata di Mosca i Francesi camminavano come vittime condotte al macello e appena sapevano portare i loro corpi; ma appena tuonava il cannone russo o scintillavano da lungi le lance cosacche, tutti si sentivano più forti e maneggiavano con energia i fucili che un momento prima duravano fatica a portare.

Tutto quanto ho detto fin qui vale per l'esercizio musco-

lare preso come un atto unico della vita; ma noi dobbiamo fare insieme una rapida rivista delle diverse forme di ginnastica, essendo molto svariati gli effetti del cavalcare e del passeggiare, del portar pesi e del giuocare al bigliardo.

Stazione eretta. — Lo stare in piedi è una delle forme più elementari di esercizio muscolare, per il quale si esige la contrazione di molti muscoli, ma specialmente di quelli delle membra inferiori. Anche l'uomo più robusto non può rimanere a lungo in piedi e immobile, e il granchio e le contrazioni involontarie lo obbligano a cambiar d'attitudine. Io ho veduto molti uomini malati nel midollo spinale che potevano camminare senza fatica, ma ai quali riusciva insopportabile il rimanere in piedi senza muoversi, anche per tre o quattro minuti.

Posizione di sedere. — L'uomo seduto adopera un numero molto minore di muscoli dell'uomo che sta in piedi, ma anche i glutei e i muscoli che tengono ritto il bacino sulle coscie si stancano, e conviene cambiare di posizione; tanto più perchè il sedere a lungo illanguidisce la funzione del respiro, e dispone alla stitichezza, alle emorroidi e alle congestioni dell'utero.

Del camminare, del correre, del passeggiare, del saltare. — Il camminare è uno degli esercizii più generali di tutta la muscolatura, e quindi dei più salubri; tanto più che, cambiando di posto ad ogni passo, veniamo a dare al polmone un'aria sempre nuova.

Ogni uomo nato sotto al sole dovrebbe passeggiare almeno un'ora al giorno nell'aperta campagna o nel pubblico giardino della città. Chi digerisce male e troppo lavora col cervello dovrebbe fare una breve passeggiata di supplemento anche dopo la colazione. Delle ventiquattro ore della giornata, per quanto sappiamo impiegarle bene, noi ne sprechiamo sempre tre o quattro in ozio o in noie

sociali, per cui il concedere la ventiquattresima parte della vita ai 500 muscoli che formano la nostra carne non è troppa esigenza. Del resto anche i più strenui lavoratori con un'ora di passeggiata quotidiana lavorerebbero con maggior lena, e prolungando la vita avrebbero anche tempo più lungo per il lavoro.

Rousseau diceva: *La marche a quelque chose qui anime et avive mes idées, je ne puis presque penser quand je reste en place, il faut que mon corps soit en branle pour y mettre mon esprit;* e andava quindi d'accordo con Cicerone che molti secoli prima aveva detto: *Quidquid conficio aut cogito, in ambulationis fere tempus confero.* Sull'igiene della marcia scrisse una bella monografia il dottor Thurn (*Igea*, 1872 pag. 18.)

La corsa non conviene che ai fanciulli e ai giovani. Essa accelera di troppo il circolo e il respiro, e può produrre pericolose congestioni ai polmoni, al cuore, al fegato, alla milza, al cervello.

Il salto è un esercizio faticoso, violento, che esige la contrazione molto energica della più parte dei muscoli del corpo e specialmente degli estensori. Quando il corpo cade sul suolo, i visceri e specialmente il cervello e il fegato provano una scossa violenta che conviene deludere in parte, cadendo in punta di piedi e colle membra inferiori semiflesse.

Una caduta sui calcagni può produrre la morte istantanea, o alcuni salti temerarii hanno prodotto fratture, lussazioni, rotture dei tendini, del diaframma, dello stomaco, ed anche del cuore e del fegato.

Del ballo. — Il ballo è uno degli esercizi più salubri, quando è fatto all'aria libera e non è avvelenato dalla tempesta tumultuosa delle passioni. La veglia prolungata, l'aria mefitica e polverosa, i disordini dietetici possono nelle nostre sale eleganti farne invece uno degli esercizii più

pericolosi per la salute. La donna giovane e robusta, cui le circostarze non permettono ancora di esser moglie e madre, trova però nei balzi tempestosi del ballo un modo facile e seducente di calmare alquanto quell'esuberanza di vita sensibile e plastica che l'innonda e la soffoca.

Nuoto. — Nell'antica Roma per dipingere un ignorante si diceva che non *sapeva nè leggere nè nuotare,* e molti dei nostri uomini meglio educati non sanno muoversi nelle acque correnti d'un fiume o lottare contro le onde salate del mare. Eppure il nuoto è uno degli esercizi muscolari più opportuni, che ci procura agilità delle membra e riunisce l'azione tonica dell'acqua fredda al benefizio della ginnastica e ad un eccitamento notevole del respiro o della digestione. Io vorrei che ogni fanciullo dopo i sette anni sapesse nuotare e lo facesse senza cappello in capo e rotolandosi spesso sulle calde arene dei nostri fiumi e delle nostre coste marine. La pelle si farebbe meno vulnerabile alle brezze dell'inverno e all'afa delle nostre stufe.

Caccia. — La caccia è un esercizio all'aria libera, che fatto colla debita avvertenza di fuggire l'umidità e l'eccessiva stanchezza, è molto salutare, benchè in questi ultimi tempi Legrand de Saulle abbia voluto calunniare la caccia col dire che può produrre facilmente le congestioni cerebrali e quindi anche l'apoplèssia. Egli sicuramente voleva parlare soltanto dell'abuso dèlla caccia specialmente nell'età senile, in cui ogni spreco di forza riesce pericoloso; e in ciò andiam con lui pienamente d'accordo. Ogni forma di ginnastica, foss'anche la più semplice di un'innocente passeggiata, può riuscire dannosa, quando non è in giusta misura colle forze dell'individuo. Un convalescente sfinito da lunga malattia può svenire per il solo sforzo di vestirsi e di andare alla finestra, ma nessuno vorrà per questo chiamare nocivo l'esercizio del passeggiare. Tutta quanta l'igiene *non è che un giusto e opportuno eser-*

cizio della forza, come con diverse parole abbiam detto le cento volte nel corso di questo libro.

Anche il Levy ebbe il torto di sparlare della caccia, della quale il Fleury fece poi una spiritosa e giusta rivendicazione.

Scherma, bigliardo, giuoco della palla, ecc. — Nessuno meglio di Fleury seppe descrivere con maggior brio i vantaggi della scherma, che vogliamo esporvi colle stesse sue parole. « La scherma è un eccellente esercizio, che mette in giuoco tutto il sistema muscolare e sviluppa il petto in modo speciale; dà ai movimenti energia, leggerezza, rapidità e sicurezza, all'attitudine generale nobiltà ed eleganza, all'occhio acutezza e rapidità; rende il tatto più delicato; eccita il cervello alla pronta e decisa determinazione; inizia alla giusta misura della forza, dell'abilità e del coraggio. »

Il bigliardo esercita molti muscoli, e si fece il calcolo curioso che in due ore di giuoco si muovono le gambe come quando si cammina per tre miglia. Lord Palmerston attribuiva la sua agilità e la sua vigoria, a questo giuoco nel quale s'occupava tutte le sere.

A chi fosse tentato di raggiungere l'età del venerando politico inglese, imitandolo per quest'unica via, diremo che il giuoco del bigliardo può essere ottimo per la salute quando è fatto in ore opportune e in camere ben ventilate, ma che invece è dannoso quando si fa nell'aria dei caffè, attossicata dai fumo del tabacco e dai prodotti di combustione di molte fiammelle di gas; è sano quando vi si dedica per riposare la mente da lunghi e severi lavori, non già quando vi si porta l'irrequieta angoscia della sete del guadagno.

Fra noi, con grave torto, molti giuochi ginnastici della palla, del volante, del pallone, ecc., sono creduti proprii soltanto de' fanciulli, e la nostra vanità, che ci fa commet-

tere tante colpe, ci priva ancora di una fonte purissima di gioia e di salute. Io invece credo che convenga dire con Marziale: *Folle decet pueros ludere, folle senes;* e se i rispetti umani ci tirano per la coda, convien ricordare Mallebranche che giuocava come un fanciullo, e Machiavelli che a San Casciano si trastullava coi contadini.

Molti impiegati digerirebbero meglio, molti letterati e avvocati non avrebbero emorroidi, se fra gli arredi di casa avessero un piccolo pallone di gomma elastica e con esso giuocassero di quando in quando, interrompendo il lavoro o la noia; e molti padri sarebbero più vigorosi nella salute e più felici nel seno della famiglia, se più spesso giuocassero insieme ai loro figliuoli.

Equitazione. — Fra noi il cavalcare è riserbato ai ricchi, ed è questo una grave sventura per la salute pubblica e specialmente per la salute di quei poveretti che per germi ereditati o per abuso della vita, sono disposti alla tisi. Sydenham ebbe a dire queste memorande parole:

« Io sono convinto che se un medico avesse il rimedio per la tisi di valore eguale all'equitazione potrebbe guadagnarsi facilmente quanto volesse. Io ho prescritto quest'esercizio a molte persone affette da tisi, e posso dire che non ebbi sfortuna che in pochissimi casi. Bisogna pure che l'equitazione sia accompagnata da cambiamento di luogo, perchè il cambiamento d'aria e di regime è di tanta importanza come l'esercizio stesso. Le donne e gli uomini che non possono viaggiare a cavallo possono farsi trasportare in vettura e guarire in questo modo, come io stesso ho provato. »

L'equitazione conviene assai ai letterati, alle signore che mangiano molto, si alzano tardi e si muovono poco. A queste però conviene ricordare che siffatto esercizio facilita lo scolo menstruale, e se è già abbondante può convertirlo in una grave emorragia. Deve essere sempre proibito alle donne incinte.

L'equitazione è un eccitante della nutrizione e del respiro, ravviva la circolazione capillare profonda; è un potente contravveleno della vita sedentaria e dell'abuso del pensiero.

Il troppo cavalcare può produrre la lombaggine cronica, la stitichezza, gli spostamenti dell'utero, ed io ho veduto nel *gaucho* argentino, che passa tutta la sua vita a cavallo, le tibie incurvate dalla pressione continua del corpo del cavallo e della tensione prolungata dei muscoli. Anche i muscoli lombari e gli altri che tengono così eretto il tronco sono così sviluppati da far credere in sulle prime mostruosità ciò che è natura.

Corse in carrozza. — Il farsi portare in carrozza, specialmente se aperta e sopra un cammino che non sia polveroso, è un esercizio che conviene moltissimo ai convalescanti e ai deboli, specialmente dopo il pranzo. In chi per lungo tempo fu costretto all'inazione muscolare, gli esercizi dovrebbero seguirsi in un ordine naturale secondo questo programma:

Corsa in carrozza di un'ora,
Passeggiata di mezz'ora,
Cavalcata di mezz'ora,
Passeggiata di un'ora,
Giuoco del pallone,
Passeggiata di due ore,
Ginnastica di camera.

Navigazione. — Per chi non soffre il mal di mare o cessa di soffrirlo dopo pochi giorni di viaggio, la navigazione è uno dei mezzi più potenti per eccitare la nutrizione, rinvigorire il polmone e migliorare la salute. I pochissimi ai quali riesce impossibile l'acclimarsi al mare, e che sono durante tutto il viaggio sottoposti a una cura emetica, dimagrano e maledicono con tutta ragione l'oceano e le sue navi.

A combattere il mal di mare giova andare a bordo a stomaco pieno e dopo aver bevuto tutto quel vino che è necessario per ridestare l'allegria senza cadere nell'ebbrezza.

Finchè si può è meglio stare sul cassero, guardando in faccia al vento ed aspirando con profonde inspirazioni l'aria fredda che ci sferza la faccia. L'aria calda, come deprimente, invita ed aumenta il mal di mare. Io ne ho sofferto molto meno sui freddi mari della Scozia che sulle coste del Brasile.

Finchè si può lottare sul cassero contro il nemico che ci minaccia, giova ricordarsi dei consigli dati da quasi tutti gli scrittori. Si deve pensare a qualche cosa di molto interessante, ma non leggere; bisogna chiacchierare o cantare, passeggiare o saltare. È troppo difficile seguire l'insegnamento dato da Guiot d'imitare il trotto del cavallo, mettendosi fra le gambe un bastone e facendo esercizio di equitazione artificiale. Credo che con questo mezzo si presterebbe troppa materia al ridicolo e con poco profitto.

È troppo incomodo di neutralizzare l'effetto dell'ondeggiamento degli intestini con un altro moto artificiale, come è quello del respiro; badando ad inspirare quando il naviglio si abbassa, e ad espirare quando si alza. La stanchezza dei muscoli scoraggia troppo presto chi voglia seguire questo consiglio dato da Currie e da molti altri.

In generale questi mezzi ginnastici ed altri consimili hanno tutti l'inconveniente di far pensar troppo al mal di mare; per cui mentre si tenta di chiudere una via al nemico, gli si apre un'altra. Per le persone di fantasia mobilissima basta molte volte il pensare alcuni minuti a questo male, senza poter scacciare l'importuno pensiero, perchè il male venga non invitato e di un salto.

Il mettersi sul bastimento in posizione di ricevere gli

spruzzi di polvere acquosa, che il vento fortissimo spazza dalla cresta delle onde, è molto utile nei primi periodi del male.

Con queste precauzioni si riesce molte volte ad escire vittoriosi dalla difficile prova nei viaggi brevi. Quando però il male minacciasse con insistenza, bisogna ricorrere ai mezzi estremi.

Allora bisogna scendere nella cabina, scegliendo possibilmente quelle più vicine al centro della nave; bisogna chiudere gli occhi, tenere il capo basso, fissare i piedi alla parete, cercando di formar un tutto col bastimento. Se aiutate il sonno con un bicchiere di vino o un liquore alcoolico più forte, potrete forse addormentarvi e vincere anche questa volta il nemico.

Se però il mal di mare vi ha assalito all'improvviso come una bomba, prima che aveste potuto dar mano ai mezzi di difesa, e se la lotta fu lunga ed aspra e forte, sicchè nè l'aria fredda, nè l'immobilità vi hanno impedito di vomitare, bisogna allora ricorrere agli alcoolici e ai narcotici. Una delle bevande che per esperienza ho trovato più utile è l'acqua gazosa o la *soda-water* mescolata ad una buona dose di rhum o di cognac. Anche il vino di Champagne e il vino di Oporto sono fra i migliori che si possano scegliere a questo fine. I liquori troppo dolci sono i peggiori.

Il caffè e il thè aumentano il mal di mare, e chi li ha consigliati non ha sicuramente attraversato l'oceano.

Quando la cantina non basta, bisogna ricorrere alla farmacia. L'etere ed il cloroformio sono utilissimi, e senza di essi io avrei dovuto sacrificare molti pranzi nei miei lunghi viaggi transatlantici.

Il primo si può prendere collo zucchero o nell'acqua alla dose di venti a quaranta goccie. Alle signore delicate si può dare sotto forma di perle o capsule gommose. Il

cloroformio si amministra dalle cinque alle dieci goccie sospeso nell'acqua zuccherata. È più attivo del suo fratello minore, ma irrita più facilmente lo stomaco, per cui se ne può ripetere meno di frequente l'amministrazione. Qualche stomaco rarissimo si ribella anche contro il cloroformio, ma è quasi impossibile che non ne risenta qualche sollievo. Döring consiglia contro il mal di mare il cloralio, che si prende in una volta sola alle dose di uno a quattro grammi sciolti in un liquido qualunque. La dose massima conviene a chi è dedito alle bevande spiritose.

Sopra tutti i rimedi contro il mal di mare io pongo la coca (foglia dell' *Erythroxylon coca*) che riunisce in sè la preziosa qualità di narcotico e di eccitatore delle ghiandole gastriche, per cui diminuisce la sensibilità del centro epigastrico sotto le oscillazioni della nave e rende più facile la digestione in un ventricolo preso da nausee, e che è quasi sempre in uno stato paralitico di secrezione. Io infatti mi ricordo di aver emesso per vomito cibi quasi per nulla digeriti e che aveva trattenuto per otto o dieci ore, lottando con una disperata ostinazione contro la nausea.

Appena si incomincia a sentire la prima minaccia di nausea si pone in bocca un bolo di foglie di coca (da 3 a 6 grammi), e quando è imbevuta di scialiva si mastica lentamente e se ne inghiotte il sugo. Se lo stomaco ripiglia fiato, si può sospendere la masticazione, riprendendola poi se l'allarme si rinnova. Quando il mal di mare è molto forte bisogna coricarsi nello stesso tempo, e, finchè si possa, sul cassero della nave. Nelle persone deboli, nelle signore o nei fanciulli, si può dare invece l'infuso caldo di coca, ma è meno efficace della foglia masticata. Quando si va a bordo, dopo aver ben pranzato e dopo avere, secondo i precetti dell'arte, bene inaffiati i cibi di vino generoso, nulla giova meglio per conservare il frutto dell'opera fatta che l'affrontarsi al mare con un bolo di sicurezza nella bocca.

Io non affermo che la coca possa giovare a tutti, nè sempre: il mal di mare è cosa troppo capricciosa; ma credo che la foglia boliviana, sia uno dei rimedii più efficaci e meno pericolosi.

Per chi soffre il mal di mare, il cibo deve essere animale e stimolante. Conditelo senza misericordia con pepe nero e rosso, con sale e soprattutto con senape. La verdura, il latte, i cibi di difficile digestione sono alleati naturali del mal di mare. I limoni e le arancie possono servire a deviare il pericolo per qualche ora, ma sono mezzi traditori ai quali bisogna rinunciare in un lungo viaggio.

La compressione esercitata sul ventricolo con gomitoli e fasciature è utile a moderare le convulsioni del diaframma e sostenere le pareti del ventricolo contro l'orrenda altalena del vomito.

In generale si soffre meno a bordo dei vapori che dei bastimenti a vela. I moti più soavi e largamente ondulatorii sono più pericolosi di quelli agitati e tumultuanti.[1]

La navigazione, ad onta di alcuni pochi contradditori, è utilissima a difendere dalla tisi e a migliorare chi ne è già attaccato.

Ginnastica propriamente detta. — Benchè in un senso generale ogni maniera di esercizio muscolare sia una forma ginnastica, si è però riservato questo nome all'uso metodico dei muscoli onde svilupparne la forza e l'agilità.

La ginnastica è un'arte, è una educazione dei muscoli, ed essa non dovrebbe mai mancare in un buon sistema

[1] Un cortese signore di Livorno mi informa di aver fatto con esito felice la cura preventiva del mal di mare, abituandosi all'altalena: anche un suo cugino sarebbe riuscito ad ottenere l'intento con questo mezzo semplicissimo. Hager raccomanda contro il mal di mare una pozione composta di 6 parti di tinture amare, 2 parti di tintura aromatica, e 1 parte di cloroformio. Si prende a piccole cucchiaiate nel vino o nell'acquavite.

d' istruzione, specialmente per le classi elevate della società, nelle quali i muscoli non sono adoperati per guadagnarsi il pane e il tetto.

Vi sono alcune regole generali per tutti gli esercizii ginnastici e che noi vogliamo stringere in poche parole.

Una volta incominciati gli esercizii, continuarli con perseveranza.

Esercitarsi nelle ore che precedono la colazione e il pranzo.

Badare che i vestiti non siano stretti, specialmente al collo, al petto e al ventre.

Se nei primi esercizii si provano palpitazioni di cuore e affanno di respiro, riposare finchè il tumulto di questi organi abbia ceduto.

Nei momenti di riposo fare inspirazioni ed espirazioni lente e profonde, come nell'atto dello sbadiglio.

La fatica del lavoro muscolare deve cessare dopo un breve riposo, senza che nascano dolori nelle membra.

Per quanto la stagione lo permette, fare gli esercizii a cielo aperto.

Nè il sesso debole, nè la debolezza possono mai controindicare la ginnastica; e soltanto essa deve piegarsi alle condizioni dell'individuo.

Guardarsi dalle correnti d'aria fredda, quando un esercizio violento ci fa sudare profusamente.

Chi non volesse prender lezioni di ginnastica, dovrebbe leggere l'utilissima operetta di Schreber,[1] praticando quei movimenti facili ed opportuni che si trovano disegnati in quel libro e che costituscono la così detta *ginnastica di camera*, perchè non esige apparecchi speciali e può farsi da tutti e sempre e in ogni luogo.

[1] Vedi la bibliografia igienica in fine del volume. Nell' *Almanacco Igienico* del 1871 (Igiene del movimento) trovansi riprodotti in molte figure gli esercizii di ginnastica casalinga.

Questi esercizii di camera sono i seguenti:

1. Movimento circolare del capo, col corpo immobile.
2. Rotazione della testa a destra ed a sinistra.
3. Elevazione delle spalle.
4. Movimento circolare del braccio.
5. Elevazione laterale delle braccia.
6. Portare all'indietro i gomiti.
7. Riunire le mani sul dorso.
8. Respirazioni forti e ineguali a destra ed a sinistra.

9-13. Estensioni diverse delle braccia.

14. Riunire le braccia orizzontalmente.
15. Sviluppo orizzontale delle braccia.
16. Rotazione delle braccia senza cambiarle di posto.
17. Fare colle mani distese un movimento di 8.
18. Flessione ed estensione delle dita.
19. Sfregare le mani l'una sopra l'altra.
20. Flessioni del tronco avanti e indietro.
21. Flessione laterale del corpo.
22. Movimento rotatorio del tronco.
23. Movimento circolare delle gambe.
24. Sollevare il tronco dalla posizione orizzontale.
25. Elevazione laterale dell'arto inferiore.
26. Rotazione dell'arto inferiore sopra sè stesso.
27. Allontanare e ravvicinare le gambe.
28. Estensione e flessione del ginocchio all'avanti.
29. Estensione e flessione del ginocchio all'indietro.
30. Flessione ed estensione del piede.
31. Elevazione del ginocchio al davanti.
32. Sedersi ed alzarsi alternativamente.
33. Far passare il bastone tenuto colle due mani sopra il capo davanti, indietro e viceversa.
34. Camminare col bastone, dopo averlo fatto passare fra i gomiti.
35. Proiezione del braccio all'avanti e all'indietro.

36. Proiezione laterale delle braccia.
37. Simulare il moto con cui si sega.
38. Simulare il moto del mietere.
39. Simulare il moto dello spaccar legna.
40. Movimento del trotto senza andare innanzi.
41. Proiezione delle gambe avanti e indietro.
42. Proiezione laterale delle gambe.
43. Far passare le gambe sopra un bastone, con ogni gamba, avanti e indietro.
44. Rotolarsi sul dorso per ogni lato.

Per chi ha il torace gracile e vuole colla ginnastica attivare il respiro convengono specialmente gli esercizii N.° 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 23, 34.

La *ginnastica passiva*, che fu ridotta ad arte terapeutica di Ling, consiste nelle frizioni e nelle palpazioni metodiche fatte su diversi gruppi di muscoli ed anche sui visceri. Il Fleury, associandola all' idroterapia, seppe ricavarne vantaggi immensi nella cura delle anchilosi, delle contratture, dei reumatismi cronici di alcune forme di paralisi e di atrofia muscolare.

CAPITOLO XVI.

IGIENE DE' SENSI.

Il conservare i sensi in tutta la loro squisitezza e prontitudine è occuparsi ad un tempo dell'igiene dell'occhio, dell'orecchio e delle altre finestre della mente, così come è un rendere più robusta e più lieta la vita. Quando un senso viene a indebolirsi o a spegnersi, si isterilisce ad un tratto una sorgente di cognizioni e di gioie; l'uomo non si difende colla solita prontezza dai pericoli e va isolandosi in una cupa e inerte solitudine; sicchè il vivere gli riesce un peso e spesso anche un'umiliazione. Il pessimismo rabbioso di alcuni vecchi deve gran parte dei suoi dolori e delle sue ire all'affievolirsi progressivo dei sensi, che ad ogni giorno spegne un raggio di letizia, dissecca una fonte di attività.

V'ha un'igiene comune a tutti i sensi così come a tutte le forme dell'attività sensitiva, e consiste nel conservare integra la potenza cerebrospinale colla temperanza e colla castità. Meno poche eccezioni dovute a malattie fortuite, il poter leggere anche nella età avanzata senz'occhiali e

il poter prendere parte alle conversazioni senza bisogno di far della mano un'appendice al padiglione dell'orecchio, e il poter godere dei profumi della primavera, sono un premio sicuro e prezioso di chi ha menato una vita temperante e operosa. L'abuso dei piaceri d'amore contribuisce più di ogni altra cosa ad opacare i sensi: la vista soffre per la prima, poi tengon dietro, in uno scadimento comune, l'udito e l'olfatto. Il gusto e il tatto resistono più degli altri sensi ai guasti dell'età o del libertinaggio.

Tatto. — L'igiene del tatto sta tutta quanta in quella delle pelle, e noi, occupandoci di questa, abbiamo, senza volerlo, insegnato i mezzi per mantenere squisita e pronta la sensibilità tattile, che, sparsa su tutta quanta la superficie del corpo, si rafforza e si concentra nella mano, in quell'organo che per la sua perfezione e la sua ricca fisonomia fu più che lodato, adulato da filosofi, da medici e da fisionomisti.

Un tatto squisito è indispensabile agli artisti e a tutti quelli che maneggiano istrumenti delicati, o eseguiscono colle mani movimenti sottili e complicati. La perfezione dei movimenti che rende così diversa una mano dall'altra, come è diverso Canova da uno scalpellino, è sempre una giusta misura della sensibilità tattile. Per tutti questi operai del tatto è dunque necessario aver somma cura delle mani, difendendole coi guanti dai rapidi balzi di temperatura, dall' umidità e dal brusco contatto degli oggetti esterni.

Gusto. — Una lingua delicata e intelligente contribuisce ad una buona digestione e quindi accresce la salute con una scelta opportuna dei cibi migliori; mentre molte persone bevono vino cattivo o mangiano cibi troppo frolli, senza che il gusto li avverta del nemico che si è introdotto nel ventricolo. Un palato sensibile può in alcune professioni accrescere riputazione e fortuna, dacchè il commer-

cio dei vini e di altre bevande, più che sulla chimica, si appoggia sull'analisi gustatoria.

Nell'igiene della bocca e dei denti avete trovato molti precetti per conservare intatto e squisito il senso del gusto; e qui aggiungeremo che il bever troppo caldo o troppo freddo, e il far uso frequente di droghe ardenti o di liliquori forti, il fumare, e più ancora il masticare tabacco, sono abitudini pessime che ottundono la sensibilità gustatoria.

L'esercizio e l'attenzione perfezionano il gusto come ogni altro senso. Un buon cuoco e un intelligente negoziante di vini sorprendono e definiscono alcune sensazioni che sfuggono agli altri palati o meno attenti o meno esercitati.

Olfatto. — Noi ci occupiamo troppo poco del nostro naso, benchè sia la sentinella avanzata del ventricolo e del polmone; benchè per esso entri l'aria che corre a cercare il sangue nel profondo delle nostre viscere; benchè dopo la vista e il tatto sia il senso più strettamente collegato coi piaceri d'amore.

I brutali piaceri della scattola da tabacco uccidono il senso dell'odorato e ci rendono incapaci di godere delle più squisite sensazioni dei profumi. Così questo senso è reso ottuso dall'abitudine di sentire odori forti o molto fetidi.

Le persone molto deboli o molto nervose o convalescenti possono cadere in convulsioni o in isvenimenti, o soffrire di cefalee, odorando fiori molto profumati o sostanze odorose. Chi avesse da natura questa suscettibilità molesta può perderla poco a poco, abituandosi agli odori, invece di vantarsi di un tristissimo privilegio che rappresenta una debolezza, e che ci fa più spesso ridicoli che interessanti.

I fazzoletti di seta e di tela sono da preferirsi a quelli di cotone, che irritano il naso. Nel pulirlo non conviene

fare sforzi eccessivi nè stirarlo troppo fortemente, perchè una lunga abitudine basta a deformarlo. Io ho rimarcato che in quasi tutti la punta del naso è leggermente piegata a destra, ed io credo che ciò si debba all' abitudine di ripulire il naso colla mano destra. In alcune ragazzine questa leggera deformità può crescere di tanto da togliere l' armonia dei lineamenti, e le mammine possono scongiurare il pericolo col far pulire il naso colla mano sinistra.

Io conosco alcuni che per la schifosa abitudine presa fin da fanciulli di ficcarsi le dita nelle narici le hanno dilatate in un modo permanente, e il naso riesce deforme.

Udito. — L' igiene dell' udito si riduce a poche e sottili avvertenze che ci piace di formulare in brevi parole.

Difendersi per quanto è possibile dai suoni troppo forti, che possono giungere a tanto da rompere la membrana del timpano. Gli artiglieri devono chiudere le orecchie con cotone o con cera.

Il cerume non deve esser levato dall'orecchio che quando si produce in soverchia quantità. Un' eccessiva pulizia può riuscir dannosa al senso dell'udito e può render facile l'introduzione di insetti o di altri corpi stranieri.

Lo spazzaorecchi deve essere di avorio o, meglio ancora, di tartaruga. Non si deve usar mai di metallo o di legno.

Si devono evitare le coperture troppo calde dell' orecchio, che lo rendono assai delicato ai rapidi balzi di temperatura.

È uno scherzo dannoso e di pessimo gusto il gridar fortemente nell'orecchio dei fanciulli.

La sensibilità eccessiva e dolorosa dell' udito è quasi sempre prodotta da abusi venerei e da somma prostrazione delle forze.

Chi è nato da parenti sordi o sordastri deve più d' ogni altro occuparsi dell'igiene dell'udito e consultare buoni me-

dici prima di diventar sordo. Poche malattie sono più ereditarie di questa. In ogni modo non si deve mai introdurre alcun liquido nell'orecchio, foss' anche il più innocente, senza consultare una persona dell'arte.

Sugli orecchini abbiamo già formulato il nostro pensiero, parlando della foggia del vestire nei suoi rapporti coll'igiene.

Vista. — La vista è precisamente il senso su cui possiamo agire colla volontà più che sugli altri, sia in bene come in male. Moltissimi perdono questa primissima fra le finestre della mente per propria colpa, così come altri conservano fino alla tarda vecchiaja il prezioso tesoro di un paio d'occhi pronti ed acuti. La civiltà ci invita o ci costringe per mille vie ad abusare degli occhi ad ogni momento, e dopo il cervello e gli organi genitali, l'uomo abusa dell' occhio più che d'ogni altro organo a cui domanda il pane e la gioia. Eppure un solo precetto generale semplicissimo abbraccia tutta quanta l'igiene della vista, o sta chiuso in queste parole: *Adoperate gli occhi senza giunger mai alla stanchezza.* — La palpebra pietosa col suo irresistibile abbassarsi nel primo crepuscolo del sonno vi insegna che l' occhio è dalla natura destinato ad una vita intermittente; e il prolungare il giorno colle lucerne e colle candele aumenta l'intensità della vita a spese dell'estensione, della salute e della felicità.

La luce troppo viva è sempre dannosa, e tanto più quanto più gli occhi sono deboli per natura e per lungo riposo. La luce del sole, delle fornaci, l' elettrica, quella delle nevi, possono, secondo il tempo e le circostanze, indebolire e distruggere la vista o infiammare l'organo della visione. Chi passeggia d' estate al sole e d' inverno alle nevi dovrebbe portare occhiali a vetri bruni, che devono preferirsi agli azzurri e ai verdi.

La luce troppo debole, che ci obbliga a tendere la vi-

sta e a forzare l'attenzione, può a lungo andare logorarci gli occhi. Sono quindi pessime abitudini il leggere al chiaro di luna o al crepuscolo o ad una fumosa candela o nelle carrozze o nei vagoni. L'oscillazione continua di questi, viaggiando sulla ferrovia, obbliga il lettore a variare ad ogni istante la distanza, a cui deve verificarsi la visione, forzando gli occhi ad una congestione faticosa. Legrand de Saulle avrebbe trovato che le persone che abitano nei dintorni di Parigi, e che, recandosi ogni giorno alla capitale per i loro affari o il loro impiego, leggono nel vagone, soffrono di cefalea e di dolori acuti nell'orbita, e più tardi di una congestione alla retina che si può dimostrare all'esame ottalmoscopico. Nei vecchi questa congestione, ripetendosi più volte, potrebbe passare altresì al cervello. Osservazioni consimili sarebbero state ripetute anche da Courserant e da un medico inglese.

Il pessimo uso delle nostre eleganti signore di cambiare nell'estate le case in oscure catacombe, dove è d'uopo aprirsi il cammino colle mani più che cogli occhi, può dare un terreno opportuno ai languidi sospiri o alle dichiarazioni amorose di un timido adoratore; ma è dannoso alla salute, a cui toglie lo stimolo potente della luce, e agli occhi che rende dilicati e vulnerabili.

Nelle pareti della casa, negli arredi, nel vestito è bene evitare i colori troppo vivi, e se gli occhi sono deboli, preferite le tinte che sono meglio tollerate.

La luce artificiale deve essere nè troppo viva, nè troppo fioca: deve essere immobile. Le lampade comuni devono essere coperte da globi smerigliati o da cappellini di carta: in ogni modo, se si legge o si scrive, la fiamma deve essere più alta di colui che se ne serve, onde i raggi luminosi vengano obliqui dall'alto al basso.

Lavorate di giorno e riposate di sera. Per quanto vi divori la febbre dell'attività, il sole vi concede ore sufficienti

per divenir ricchi, gloriosi e potenti. Ricordate che Cuvier ha sempre dormito nove ore al giorno. La luce artificiale, per quanto temperata e opportuna, è sempre meno amica dell'occhio che la luce del sole, ed è più pericolosa leggendo che scrivendo, facendo lavori minuti e in oggetti neri.

È dannoso agli occhi il rapido passaggio dalla oscurità alla luce viva, e di questo convien ricordarsi al mattino, quando si fanno spalancare le imposte della camera da letto.

Riesce nocivo agli occhi lo sfregarli fortemente quando si sveglia, l'esporsi all'aria polverosa e a vapori irritanti, il portare cravatte molto strette o troppo calde, e, come abbiam già detto, l'abuso di certi piaceri. Aristotile diceva che nell'amplesso gli occhi sono più minacciati degli organi genitali, e Tissot e Reveillé Parise videro divenir ciechi alcuni vecchi che avevano sposato donne giovani ed esigenti. Anch'io ho veduto vecchi, nei quali la comparsa della cataratta era con tutta probabilità prodotta dagli eccessi venerei.

Non si devono mai esporre i neonati ad una luce troppo viva, nè tenere presso la loro culla corpi lucenti, che possono qualche volta torcer loro gli occhi, disponendoli allo strabismo.

Il lavare gli occhi coll'acqua fresca è l'unico precetto di pulizia e di igiene che si possa insegnare.

Chi è affetto da gonorrea deve badar di non toccarsi gli occhi senza lavarsi prima ben bene le mani. Il trascurare quest'avvertenza può bastare a render ciechi in pochi giorni.

In ogni maniera nel lavoro che ci obbliga ad aguzzare la vista (osservazioni microscopiche, cuciture molto fine, lavori da orologiaio, ricami, ecc.), conviene di quando in quando chiuder gli occhi o lasciarli riposare.

Anche nelle più leggere malattie d'occhi chiamate un

medico; non introducete mai in questi organi così preziosi e così delicati la più innocente sostanza. Non applicate mai cataplasmi o fomenti tiepidi.

Anche la scelta degli occhiali deve essere consigliata e diretta da un abile oculista. E intendo parlare dei miopi, dei presbiti o degli uomini di vista debole, perchè non posso ammettere che un uomo di buon senso, che abbia buoni occhi, porti gli occhiali per darsi un contegno serio. Questa voglia peurile sarebbe scontata a troppo caro prezzo dall'indebolimento della vista, specialmente scegliendo la lente incastrata la quale esercitando soltanto un occhio ed obbligando l'iride a bruschi e continui movimenti di dilatazione e di stringimento, stanca e logora gli occhi.

È pur umiliante il dover ammettere che la moda riesca a farci simulare un difetto che non abbiamo: eppure nel 54, trovandomi a Brema, rimarcai sùbito come i più portassero gli occhiali, ed avendo domandato la ragione che rendeva tutti gli abitanti di quella città di corta vista, mi fu detto che si portavano per moda!

Per chi è davvero di vista imperfetta, la scelta degli occhiali è un'alta questione di Stato; e le precauzioni per trovarne di buoni, per quanto sottili e infinite; per adoperarli opportunamente e per cambiarli a tempo, non sono mai eccessive.

Così come l'abuso dell'occhio lo rende debole, così una saggia ginnastica lo perfeziona o lo rende più acuto. Chi esce da una camera oscura, dove visse mesi ed anni, deve rifare l'educazione dell'occhio, onde poter veder bene, mentre il marinaio o il *gaucho* abituato ad aguzzare la vista per scoprire nel lontano e nebuloso orizzonte dell'oceano o della *pampa* una vela o un cavallo, vede cento volte meglio e cento volte più presto del cittadino, che non allunga mai il suo sguardo oltre la monotona parete della contrada e del bastione.

CAPITOLO XVII.

IGIENE DEL SENTIMENTO.

Non si sgomenti il lettore delle parole che stanno a capo di questo capitolo, nè l'uomo sensibile e generoso gridi l'anatema contro una brutale interpretazione di quanto è più caro al cuore umano. No, l'igiene del sentimento non consiste nel metterlo alla dieta di pane ed acqua, come un fanciullo scappato; non consiste nel recidere i rami rigogliosi e le fronde lussureggianti della passione; ma è la saggia ginnastica di una delle più potenti facoltà dell'umana natura. Se non che la più parte degli igienisti dimentica affatto il sentimento nei suoi trattati, quasi non fosse anch'esso una facoltà o un atteggiamento del cervello, e quasi sfuggisse, indomito ribelle, alla volontà della mente che tutto governa e tutto migliora.

La civiltà moderna niega al sentimento il supremo moderatore della ragione, e non lo giudica che quando è tradotto nell'espressione d'una colpa o d'un delitto; e lasciando ad esso un campo infinito d'azione, ci espone ogni giorno ai capricci tumultuosi della più indefinita, ma della

più potente tra le forze umane. È questo uno dei difetti più gravi dell'educazione di questo secolo, che camminando per le ferrovie, parlando coi telegrafi, domato dalla ferrea mano della statistica, si rifugia impaurito nella vaporosa poesia d'un sentimento pudico, quasi a salvare il prezioso palladio d'un Dio ignoto. Mentre l'educazione dei muscoli possiede cento ordigni e cento metodi diversi per crescere agilità e robustezza al corpo; mentre la fitta schiera degli insegnamenti sferza, piega e tormenta il cervello, quasi a distillarne l'ultima goccia del pensiero; l'amore, la superbia, l'egoismo, la benevolenza, l'avarizia, tutte le umane passioni sono abbandonate alla libera e selvaggia espressione della natura. Il vangelo rimane ancora l'unico codice del cuore, l'unica igiene del sentimento; nè la scienza moderna ha saputo commentarlo, sicchè il sommo pensiero fosse fecondato dall'arte.

In questo difetto fondamentale dell'educazione del cuore è a cercarsi una delle fonti prime dell'infelicità di tutti quegli uomini che, nascendo sotto il sole, maledicono la vita, anche quando hanno il pane quotidiano, un focolare e un giardino.

La scintilla di Prometeo, frutto di gloriosa rapina, ha incatenato un raggio divino ad un pugno di creta; e noi nelle aspirazioni del sentimento siamo attratti verso il polo ignoto e lontano d'un ideale impossibile che ci agita e ci tormenta. Il Dio involato rode le viscere dell'animale caduco. Noi vogliamo amare eternamente, e l'amore è un lampo d'un'ora; vogliamo amare l'umanità, sacrificando l'individuo, e la società felice è la somma di uomini felici: vogliamo non dimenticar mai, vogliamo bruciare sugli altari di un'idea sublime, ma che non esiste, il benessere reale di individui che nascono per l'umile via dell'utero materno, e che come hanno bisogno di certa misura di pane e di vino, così non possono vivere che con una data forza di passioni e di sentimento.

È proprio il caso di dire col Seume che il cielo ci ha guastato la terra. Siamo fatti, è vero, per guardare in cielo, ma non possiamo farlo senza che i piedi appoggino in terra; e la nostra aspirazione verso l'ideale del sentimento deve essere un pensiero che ci consoli, ci elevi e ci migliori; non già il cruccio e la tortura di chi vuole cose impossibili e superiori alle nostre forze. Io non voglio togliere al sentimento nessuno dei suoi palpiti, nè spegnere nella passione alcuno dei suoi raggi infuocati; ma non voglio veder l'uomo bruciarsi di quel fuoco, morire soffocato da quei palpiti. Infine l'igiene senza uccidere la poesia del cuore, deve dargli per amico e per educatore il pensiero. Tutti gli uomini ben costituiti, tutti i belli organismi, che danno felicità all'individuo e gloria all'umana famiglia, sono formole armoniche del sentimento e della ragione insieme associati.

Quando il giovinetto nei crepuscoli della pubertà pone le prime basi del suo carattere, il padre o l'educatore deve formarlo, mostrandogli la *realtà* della scienza umana anche in fatto di sentimento. Il roseo orizzonte dei sogni giovanili deve essere contemplato dal giovane, ma insieme ad un vecchio che non ne sfrondi le illusioni, non ne sconforti la vita, ma al lume dell'esperienza gli dimostri la *verità vera*.

Invece il tumultuoso sviluppo del cuore giovanile non trova per lo più che eccitanti pericolosi nelle letture imprudenti, nel silenzio colpevole dell'educatore; in tutto quell'ipocrita mistero di cui la nostra società si compiace circondare le cose più naturali della vita. E quanta forza sfruttata, e quanti dolori celati, e quante infelicità sofferte di mezzo a quella esaltazione convulsiva del sentimento che conduce allo scetticismo che sconforta, o al vizio che avvilisce! E dove va a finire tutta quella potenza preziosa del sentimento giovanile, non sorretta da una saggia edu-

cazione, non rischiarata dalla luce della ragione? A che ci guida quell'eccessiva sensibilità, esaltata sempre più da ogni genere di eccitanti? Ci conduce all'amplesso disonorevole della prostituta o ad un precoce e impotente scetticismo, che nella vita non vede che il dolore e nel sentimento non riconosce che un dono fatale della natura. Per voler esser più che uomini, diveniamo meno che uomini; per essere eroi del cuore, diveniamo gl'invalidi e gli epilettici del sentimento. Chi nell'avvenire farà la storia della democrazia italiana di questi tempi troverà in essa la triste e vergognosa malattia d'uno sterile ascetismo del cuore; troverà i folli delirii della Tebaide trasportati nel mondo della politica.

Il sentimento, guidato da una saggia igiene, deve farsi gagliardo e coraggioso, temperante nei suoi atteggiamenti, sereno e calmo nel suo indirizzo. Il carattere, che è poi la suprema espressione di tutte le nostre passioni, deve assumere la tempra vigorosa di chi combatte senza paura e nel riposo ricerca nuove forze alla lotta. Il coraggio è la più bella espressione della virilità, così come la benevolenza è la forma più graziosa del cuore femminile.

E l'uomo deve aver coraggio invincibile, esercitato contro le malattie e contro la morte, contro i disinganni di un ideale impossibile e contro la malvagità degli uomini, che amano naturalmente sè stessi più degli altri; coraggio contro la noja e la disperazione; contro le punture di spilli e contro i colpi di cannone.

Un uomo senza coraggio non è uomo; ed io nel fanciullo amo meglio la temerità che la paura. La prima può dargli un'ammaccatura o una storta; la seconda lo avvilisce per sempre, quando è incoraggiato da un affetto sdolcinato e irragionevole.

Ho veduto più volte alcuni uomini coraggiosi guarire da malattie gravi che avrebbero ucciso malati imbecilli e pau-

rosi; e l'energia del voler guarire è ottimo rimedio per poter guarire. Noi riceviamo da una falsa educazione tale idea della morte, che ne abbiamo un ridicolo e vilissimo sgomento. W. Hunter morendo diceva: *Se avessi sufficiente forza per tenere fra le dita una penna, scriverei quanto è dolce la morte;* e noi dobbiamo avere dinanzi agli occhi quell'ideale di perfezione per poterlo raggiungere. Anche Graves, uno dei medici più illustri dei nostri tempi, sentendosi venir meno, nelle ultime ore della vita con una calma soave domandò che gli si recitasse una preghiera, e avendo incominciato i suoi a pronunciare una preghiera di stile molto elevato, Graves li interruppe con molta dolcezza: « *No, io voglio una preghiera che conosco, una preghiera della mia giovinezza, una preghiera di mio padre.* »

Noi non dobbiamo nei nostri figli educare il dolore, quasi fosse la più sublime espressione del sentimento. Il pianto è una dolorosa necessità del cuore, ma ne è anche la debolezza. La forma più nobilo, più elevata d'ogni passione è il coraggio, e più in là del sacrifizio non possiamo andare.

L'eternità dei giuramenti, l'eternità dei dolori, l'eternità della disperazione sono elementi sublimi di poesia, non fatti dell'umana natura fragile, mutevole e (almeno su questa terra) caduca. Noi, imponendo all'uomo un peso troppo forte di passioni e di dolori, togliamo al sentimento la sincerità dell'espressione, che ne è il più soave profumo.

Chi di voi non si è fatto colpevole di alcuna di queste iprocrisie? Chi di voi non ha artificialmonte prolungato il pianto d'un fanciullo, che nella sua innocente ignoranza dimenticava troppo presto il dolore d'una perdita? Chi di voi non è stato un tantino il fariseo di qualche sentimento?

La squisitezza del sentire non si misura dal numero

delle lagrime, nè dell'acutezza degli strilli. Ricordare è ciò che di più umano e di più vero si ha dopo aver amato; e noi non dobbiamo esagerare la sensibilità dei nostri fanciulli, ma indirizzarla e temperarla in quel bagno spartano del coraggio che tanto ci eleva e ci nobilita. — E su questo terreno l'educazione è sicuramente più efficace dell'istruzione. Si possono dimenticare molte pagine di storia e molti nomi e molte cifre; si può scordare tutta una lingua appresa; ma quella abitudine costante che è data dal culto di certi sentimenti ci accompagna per tutta la vita come un'ombra fedele.

Il nobile sdegno contro la viltà, il culto delle idee delicate e generose, la santa coscienza di un'onestà sicura, inspirata dalla prima adolescenza, diventano abitudini di tutta la vita, che si incarnano con noi siffattamente da non potersi più mutare nè indebolire.

Un carattere fermo, dignitoso, che nella sua sensibilità è ugualmente lontano dalla slombata irritabilità come dalla cinica durezza dell'egoismo, è uno dei doni più preziosi e ch'io invocherei dalla fortuna prima dell'ingegno, prima delle ricchezze; ed io lo desidero a tutti voi che mi leggete.

CAPITOLO XVIII.

IGIENE DELL' INTELLIGENZA. — REGIME DELLA MENTE. DEL SONNO.

Mano mano l' educazione della mente si svincola dal giogo della metafisica, essa diventa sempre più un'igiene del cervello. Dai dommi infallibili ed immutabili, dalle false teoriche di un ontologismo che piglia i delirii della mente per oggetti, e di questi si fa forte per innalzare una posticcia impalcatura, essa discende all'umile terreno dell'arte, la quale nel cervello considera un organo e nel pensiero una funzione della vita. Tutti quelli che si occupano dell'umana perfettibilità, del vero, del bello, del buono, senza ricordarsi che i più sublimi parti della mente umana sono pur sempre il prodotto del viscere che palpita sotto la volta del cranio, sono in una falsa via e i loro precetti saranno dettati da una falsa scienza.

Gran parte dell' igiene cerebrale consiste nel buon andamento delle altre funzioni. Per quanto il cervello sia autocrata, e a buon diritto reclami il primato dell'organismo, ha bisogno continuo di essere bagnato da un sangue caldo e ben nutrito, ha bisogno di nutrirsi e di ritornare

alle vene le ceneri della sua combustione. Quando riceve un'onda di sangue troppo sottile, non regge neppure alla fatica di far contrarre i muscoli, e il corpo cade e perde la coscienza di esistere; così come allorquando è bagnato da un sangue alcoolizzato, delira invece di pensare. Il cerebro è onnipotente, ma senza sensi che lo servano, senza sangue che lo nutrisca è un re a cui nè soldati nè ministri vogliono ubbidire. Ecco perchè il digerire bene, il respirar bene, il serbare in armonica prontitudine il cuore, le secrezioni tutte dell'organismo conservi integra e potente la vita proteiforme del cervello.

Io credo che l'igiene dell'intelligenza non possa proporsi un fine più elevato, nè estendere i confini della sua potenza oltre i limiti di questo programma, cioè *di svolgere in ogni cervello tutta la varietà della sua potenza, senza indebolire gli altri organi, nè accorciare la vita.*

L'onnipotenza dell'educazione può essere un sogno di di teologi e di metafisici; ma noi sappiamo che nulla si può creare e solo si può aspirare a perfezionare ciò che esiste. Il celebre vescovo Berkeley volle provare se, educando un fanciullo con certe regole igieniche potesse farne un gigante; ed egli tentò l'esperienza sopra un orfano chiamato Macgrath. Questa povera vittima morì a 20 anni con tutti gli acciacchi della vecchiaia, dopo aver raggiunto l'altezza di sette piedi ed otto pollici. Molti educatori si propongono di fabbricare giganti di intelligenza col metodo di Berkeley, ignorando che la natura si è riservata il diritto di stampare nella pasta umana l'orma sublime del genio.

Quando Gall con una fortunata inspirazione assegnava al cervello diversi organi, poneva le basi della futura fisiologia della mente; ma quando con temerario ardire segnava sul cranio la carta topografica del pensiero e delle passioni, cadeva nella più puerile delle follie, gettando

una cappa da giullare sopra uno dei pensieri più sublimi.

Esistono gli organi cerebrali; ma ancora si ignorano, e noi non possiamo che descriverne e numerarne i prodotti. Ogni uomo ha una data somma di potenza intellettuale, e risulta da proporzioni diversissime dei cento fattori dell'umano pensiero. Un tale ha 100 di fantasia, 1000 di memoria e zero di sintesi; un altro ha zero di analisi, 500 di memoria, 10,000 di genio artistico, e così via. I lineamenti del cervello son tanti quanti sono gli individui, e l'igiene dell'intelligenza, che per noi è l'educazione del pensiero, consiste prima di tutto e soprattutto nel conoscere a fondo l'organismo di ogni cervello. Fissare un metodo di educazione opportuna per tutti gli uomini, e a tutti i cervelli assegnare un unico regime, è peggio che voler risolvere la quadratura del circolo, voler coltivare nell'egual terreno, tarpare all'egual altezza, tener vivi sotto uno stesso cielo il pino di Norvegia e il cinnamomo, la betula dell'Irlanda e la palma indiana. Eppure alcuni educatori sognano ancora siffatte illusioni. Essi non hanno avuto mai il dubbio che fra Göthe e un uomo del volgo possa passare maggiore differenza che fra un cedro del Libano e la *Ballota fœtida.*

Dunque per ben pensare e per ben insegnare a pensare, conviene prima di tutto studiare a fondo il cervello a cui si vuol assegnare un dato regime. Scendiamo per un momento dalle nebulose alture nelle quali ci colloca il nostro orgoglio, e vediamo in che possa consistere il *regime intellettuale.*

Un ventricolo per ben digerire ha bisogno di molta tranquillità, di molti stimolanti, di una data proporzione di grasso, di fecole e di carni. Un altro invece digerisce meglio quando è scosso dal sussulto del cavallo, quando è pieno di legumi e di zucchero. Ebbene, vi è un cervello che ha bisogno di continua ginnastica e di eccitanti fortis-

simi e che digerisce meglio le idee somministrate a piccole dosi e ripetute. I fatti che si intendono o si apprendono sono gli alimenti del cervello, coi quali poi fabbrica altre idee e raziocinii all' infinito; e quella somma di esercizio e di riposo, di idee e di ragionamenti, di eccitanti morali e di calmanti che formano un dato metodo di istruzione sono un vero *regime cerebrale;* o, se avete paura delle parole troppo crude, dite pure *regime intellettuale.*

Studiando un cervello per assegnargli i confini, si vien sempre alla conclusione che vi sono *facoltà deboli, facoltà potenti* e *facoltà assenti.* Quanto a queste ultime non conviene occuparsene: l'uomo può trasformare, ma non creare. Qui si spuntano impotenti la scienza più profonda dell'educazione e la volontà più tenace. Sarebbe più facile insegnare l' amore ad un eunuco. Io che scrivo, e che ebbi pur sempre molto e potente la facoltà del volere, *volli* imparare il disegno, ma in due anni di sudate fatiche non riuscii a saperne più del primo giorno, perchè in me manca la facoltà del disegnare.

Non fatevi dunque in nome della più santa delle libertà, tiranni del cervello, di quell' impasto misterioso e capricciosissimo della mente umana. Non imponete all' artista e al poeta la calma osservazione dello scienziato, nè esigete da chi vi scopre un mondo al microscopio la fantasia del poeta.

Alcuni indiani del Perù, ubbriacando i loro fanciulli, ponevano loro dinanzi armi, strumenti musicali e attrezzi agricoli, perchè scegliessero, nella chiaroveggenza del delirio, un segno della loro futura carriera. Ebbene, non vogliate essere meno sapienti di quei poveri indiani. Lasciate sempre a voi o ai vostri figli la più libera, la più ampia delle libertà nella scelta della carriera. Dato l' erba al cavallo, il fiore all'ape e la carne al tigre. Un cervello alimentato con nutrimento inopportuno è un viscere eternamente

dispeptico e che laboriosamente vi darà digestioni flatulente o acide o nidorose. Non v' ha regime che basti ad educare un cervello messo fuori di posto; non v'ha igiene che possa correggere le fatali conseguenze di questo errore fondamentale di regime.

Conosciute le facoltà deboli e le potenti, si deve misurare il grado di ginnastica che conviene ad ognuna di esse, sicchè le deboli si rinvigoriscano, e le forti, senza degenerare in un ozio forzato, non abbiano a rompere quella serena armonia della mente che rende felice sopra ogni cosa la vita dell'uomo.

V'ha per ogni facoltà della mente un regime particolare, una speciale igiene; ma qui nell'umile e stretta cerchia d'un libro elementare non mi è concesso che di segnare linee molto generali. Val meglio tacere che storpiare un argomento così vasto, e che da solo meriterebbe un volume. Dovremo dunque accontentarci di segnare le norme più sicure dell'esercizio del pensiero preso nel suo complesso.

Le forme dell'esercizio della mente sono infinite, ma si possono abbracciare col nome di *studio*, che per noi sarà sinonimo quindi di lavoro intellettuale. Nel regime della mente convien poi distinguere l'intensità dello studio, le condizioni esterne, gli eccitanti, i calmanti, ecc.

Si può vivere sanissimi e lunga vita senza l'esercizio del pensiero, ma di questa salute che lascia impotente più che la metà dell'uomo, voi non ne vorreste sicuramente. Anche l'eunuco può digerire a meraviglia e invecchiare nella sua vergognosa impotenza. L'uomo che è uomo per il pensiero, non può rinunciare senza obbrobrio al più nobile dei lavori, quello del cervello.

Nelle classi agiate della società si incomincia quasi sempre troppo presto l'educazione della mente, e invece di avanzare rapidamente negli studii, si logorano il corpo e

la mente o non si arriva più presto alla meta. Per la più parte dei fanciulli basta incominciare l'istruzione a sei anni, ed anche allora il lavoro non deve esser lungo nè eccessivo, ma spesso interrotto dagli esercizii del corpo, e fatto in camere dove circolino libere e serene l'aria e la luce. I bimbi troppo gracili devono incominciare i loro studii più tardi ancora. La memoria è di tutte le facoltà quella che più impunemente può essere esercitata in quell'età; ma dal raziocinio non si può pretendere più che non si debba. Che la vanità paterna non si faccia omicida del corpo e della mente; che i sensi e la memoria siano educati sopra ogni cosa; che la fastosa pompa di una erudizione immatura non nasconda un vuoto che sarà poi molto difficile di poter riempire.

All'epoca nostra, ad onta di tutti i progressi fatti dalla moderna educazione, gran parte della giovinezza va impiegata a coreggere gli errori di una falsa istruzione avuta nell'infanzia e nell'adolescenza.

Un'altr'epoca della vita, in cui riesce pericolosissimo l'abuso dell'intelligenza, è quella della pubertà. Guai se in quell'epoca, all'organismo, che già tanto si esaurisce per arricchirsi della preziosa facoltà di generare, si impongono dure fatiche cerebrali! L'abuso della vita fa fallire l'organismo, e si muore di tisi, si muore di febbre tifoidea, o si logora la salute per sempre. Qualche volta il cervello soffre da solo, e le più belle intelligenze abortiscono in una sterile ginnastica che divora e uccide il delicato viscere pensante.

Parenti ed istruttori si fanno a gara complici involontarii di questi omicidii. È nell'adolescenza che spuntano i primi raggi delle più belle intelligenze, e la vanità di chi studia e di chi insegna, cospirando insieme, eccitano la mente a far più, a far meglio, a conquistare ogni giorno nuovi allori scolastici, sicchè il cervello viene spesso a ca-.

dere sotto l'eccessivo lavoro. In quell'età i giovani di mente svegliata hanno bisogno di freno, più che di frusta, e per moltissimi che sono morti o hanno ucciso il cervello, avrebbe valso meglio il leggere una pagina d'igiene che il tradurre Omero, o pubblicare i frutti immaturi di un ingegno abortito. Quante illusioni svanite, quante menti sfruttate, quante speranze perdute per aver voluto contraddire la natura. Quanti giovani che avrebbero fatto l'orgoglio della famiglia e della patria giacciono nell'oscuro silenzio del cimitero, uccisi innanzi tempo dall'abuso del pensiero fatto all'epoca della pubertà, allora che in un momento solo l'organismo acquista tanto sviluppo e i primi assalti di un nuovo e prepotente bisogno aggiungono ai sogni della mente i delirii dell'amore solitario.

L'abuso dell'intelligenza è pericoloso ad ogni età. Moltissimi uomini d'ingegno dotati delle più belle facoltà per essere felici, maledicono la vita, perchè non si umiliarono all'inevitabile condizione dell'uomo che non può pensare senza nutrirsi, e non può ritemprare il cervello che nel riposo. E le difficili digestioni, e le emorroidi, e la costipazione, e le congestioni epatiche, e la renella, e i calcoli, e le apoplessie, e le alienazioni mentali d'ogni maniera avvelenarono l'esistenza o la distrussero in molti uomini che sarebbero stati la gloria dell'umanità. No, la natura non è così ingiusta come crediamo: non concede il diritto sovrano del genio col triste patto della sventura. Si può essere uomini di genio e nello stesso tempo felici; si può studiare molto e vivere lungamente, chiamarsi Newton, Galileo, Michelangelo, Göthe, Voltaire, Kant, Buffon, Manzoni, o vivere ottuagenarii. Basta solo non violare l'igiene, non combattere la natura, che è più forte di noi, più forte del genio.

L'impazienza è sempre una debolezza, e l'uomo che tien stretta in un pugno la propria mente e la governa,

sa attendere con calma le conquiste dell' intelligenza. Gli intelligenti ricordano che essi formano la gloriosa minoranza dell' umanità, e i maniaci dello studio non dimentichino ciò che abbiamo già detto, che Cuvier divenne il più grande naturalista dei suoi tempi e scrisse tante opere, dormendo sempre nove ore al giorno.

È difficile assegnare la misura igienica dello studio ad ogni intelligenza. Alcuni possono impunemente studiare per molti giorni di seguito dodici ore, mentre altri sono già stanchi dopo una lettura di due ore. La stanchezza è la più giusta misura che deve interrompere lo studio, e la sovraeccitazione che si ottiene con mezzi artificiali è pericolosa, se si ripete troppo spesso. L'intermittenza delle facoltà cerebrali è la legge più fondamentale che ne regola la vita, e la domenica prima che dalla religione è imposta dall'igiene. Un dotto giornalista di Londra diceva di non aver mai veduto un operaio dell' intelligenza che lavorando sempre, senza santificare la domenica, non avesse ucciso sè stesso o il proprio ingegno.

Il riposo dell' intelligenza è una legge inesorabile che non si può violare. Chi spesso riposa, ritrova poi nella più valida prontitudine della mente di che ricompensare ad usura il tempo dedicato all'ozio fisiologico. Per alcune intelligenze di privilegio il mutar di lavoro è la maniera solita del riposo, e a questo regime resistono impunemente.

Le vacanze scolastiche non sono concessioni fatte all' infingardaggine degli scolari, ma sono uno dei precetti più sani dell'igiene intellettuale. Che i pedanti non alzino la loro voce impotente, e pensino piuttosto a concederla più generosa agli studenti del ginnasio, e sopratutto del liceo.

In quelle scuole si trovano i giovinetti verso l'epoca della pubertà, e più che mai hanno bisogno di lunghi riposi.

È sragionevole, è folle l'esser severi cogli scolari del liceo, mentre si concede tanta larghezza agli studenti dell'università. Si cessi dal soffocare quelle tenere menti col peso immane di tanti studii vani, e concedendo lunghe e ripetute vacanze si esigano poi nei giorni di studio attività ed energia. Quelle pedanterie imperdonabili sono ricalcate sopra la natura germanica, così diversa dalla nostra come il bradipo è diverso dall'aquila. L'italiano, come ebbi a dire un'altra volta, lavora in fretta, immagina assai, crea moltissimo; ma ha bisogno di lunghi ozii fra l'uno e l'altro lavoro.

L'inerzia della mente è pericolosa assai per la vita del cervello, e chi in età provetta incomincia i suoi studii trova meno pieghevoli gli organi della mente, a meno di avere ereditata la scintilla del genio. Un'opportuna ginnastica è necessaria per mantenere integri e pronti i poteri dell'intelligenza, e chi per lungo tempo lascia inattiva la memoria o tralascia l'uso dello scrivere e del far calcoli, trova poi molto difficile queste diverse maniere di lavoro cerebrale.

L'inerzia della mente è poi una vera gangrena dell'individuo e della società. Estesa su larga scala genera la tirannide, mantiene vive le crittogame parassite della superstizione e dell'idolatria, disonora una nazione. Un popolo che non pensa merita le catene al pugno e l'insulto degli altri popoli, che per mezzo del lavoro intellettuale esteso nelle masse si fanno ricchi e potenti. Il vero peccato d'origine dell'umanità è il non saper nulla; ed è per l'esercizio attivo, incessante del pensiero, che i despoti non avranno più soldati, e la società non avrà più nè poveri nè servi. Benedizione e gloria al lavoro della mente, gloria al raggio di luce involato al cielo da Prometeo.

Essendo l'esercizio del pensiero la fonte più feconda di potenza, di ricchezza e di felicità, ne viene che l'uomo

deve tenerselo caro come la più cara delle cose e ricavarne il massimo frutto senza disseccarne le profonde scaturigini. Le colonne più salde a sostenere il lavoro della mente, e senza che il corpo ne soffra, sono la castità, la temperanza e l' uso opportuno degli stimolanti cerebrali.

Gli uomini di alto ingegno sono per lo più potenti nel pensiero e nell' amore, per cui impunemente accondiscendono a' piaceri resi loro più seducenti dal fuoco della ricca fantasia; ma quando sanno essere casti (e nei grandi lavori lo sono sempre) arrivano a tale altezza da farne attonita e orgogliosa tutta una nazione. Con una frase alquanto brutale, quando io leggo qualche pagina infocata dal genio soglio dire: *sa di sperma e di caffè.* Tutti quelli che devono attendere a fatiche intellettuali maggiori dell' usato, devono per qualche tempo dimenticare che Eva esiste, o almeno devono allontanare la coppa dalle labbra prima che cessi la sete. Chi ad un tempo solo vuol dare la vita a creature di carne e a creazioni di idee, apre le chiuse più larghe della distruzione e consuma in pochi momenti il telaio della vita. Bichat e molti illustri artisti e poeti si uccisero a questo modo.

Un cervello occupato nel digerire pensa male, e nulla favorisce meglio il lavoro della mente quanto il mangiar poco, specialmente quando, passata la giovinezza, il corpo sa contentarsi di poco alimento. È noto a tutti come Newton vivesse di poco pane e poco vino per tutto il tempo in cui scrisse il suo trattato di ottica, e Byron si purgava e digiunava quando voleva dar forma umana alle sue divine inspirazioni.

L'ora migliore per lo studio intenso è la mattina a digiuno. Allora il sangue si è già arricchito del prodotto della digestione del dì innanzi, i nervi e il cervello sono confortati dal riposo della notte, e le idee sgorgano facili e feconde dal cervello riposato e nutrito.

Pessima abitudine è lo studiare dopo pranzo e di notte; si invertisce l'ordine della natura; si lavora con organi invasi da una eccitazione febbrile; si logorano gli occhi, si sciupa l'organismo. I grandi lavoratori, che seppero conservare l'agile freschezza della mente fino a tarda età, studiavano sempre di giorno. L'immatura sterilità di molti fra i nostri uomini d'ingegno deriva in gran parte dalle loro pessime abitudini d'igiene mentale. Alzandosi due ore più presto del solito per quarant'anni, si vive 20,200 ore di più, cioè quasi tre anni e mezzo.

Si deve studiare in camere ben ventilate, a capo scoperto e coi piedi caldi; interrompere spesso il lavoro con profonde inspirazioni e coll'agitarsi un poco per la camera; e il lettore deve ricordare che, parlando della ginnastica, ho consigliato agli operai della mente di avere un pallone nel loro gabinetto di studio.

Nell'uso sapiente degli eccitanti intellettuali sta gran parte del segreto con cui molti sanno lavorare assai e senza fatica. Alcuni di questi mezzi sono di ordine morale, altri di ordine fisico. I primi sono alcune fra le passioni che fanno palpitare più forte il cuore dell'uomo: cioè, l'ambizione, l'amor del guadagno, l'amor della lotta, l'amor del sapere. Ricorderò sempre il mio egregio maestro dottor Pignacca, il quale, avidissimo del sapere, leggeva sempre, leggeva tutto e nulla dimenticava. Egli mi diceva un giorno: *Bisogna pur dar da mangiare a questo cervellaccio affamato.* Ed è infatti una vera fame insaziabile quella dell'uomo che vorrebbe tutto conoscere e, misurando gli spazii infiniti della scienza col regolo piccino della sua vita, sospira di impazienza e di rabbia.

Di tutte le passioni che possono accrescere intensità al lavoro della mente, la più violenta, la più insaziabile è l'ambizione, e nella sproporzione fra essa e l'ingegno è nascosto il segreto di molte sventure e di molti suicidii. Avere

tanta ambizione quanto si ha d'ingegno è la formola ideale dell'umana perfezione ed una delle garanzie più sicure della felicità. Se essa potesse applicarsi sempre e dovunque, non vi sarebbero molti goffi ridicoli, molti oppositori ad oltranza, molti autori che ingombrano le biblioteche.

Gli eccitanti fisici della mente son tutti alimenti nervosi e son presi dai narcotici, dagli alcoolici e dai caffeici.

L'oppio, l'haschisch, la coca possono eccitare la fantasia, ma lo fanno in un modo tumultuoso; e se in Oriente molti letterati, ed ora in Inghilterra alcuni poeti, hanno ricorso al succo del papavero per dar fuoco alla mente, i prodotti che ne sentono l'influenza devono avere la fisonomia d'un ditirambo o dell'Apocalisse.

Gli alcoolici sono più amici di chi poetando canta, che del filosofo e dell'uomo di scienza. Il vino era la bevanda prediletta di Jean Paul Richter, e sul tavolo di studio ne aveva sempre una bottiglia; così come alcuni maestri di musica ebbero le loro migliori inspirazioni a tavola fra le bottiglie e i bicchieri. Anche Pitt, quando aveva a trattare cose di alta importanza, prendeva un bicchiere di Oporto con un cucchiaio di china. Son queste però rare eccezioni. Bacco è più amico di Venere che di Minerva, e la scintilla dello spirito accompagnata dal tintinnio dei bicchieri rare volte piglia forma lucida e ordinata.

I veri amici del cervello sono il caffè, il thè, il mate, il guaranà e la cioccolata, per chi sa digerirla facilmente. Moleschott ci assicura che il thè eccita meglio del suo fratello d'Abissinia la facoltà del ragionare, mentre il caffè dà all'immaginazione una maggiore vivacità. Può darsi che ciò avvenga in lui e in alcuni altri; ma a questo proposito il modo di sentire è tanto diverso da uomo ad uomo, che riesce difficile di distinguere e precisare.

Tutti i caffeici agiscono sulla mente in un istesso modo, crescendo acuità al sentire e quindi inviando all'organo

centrale del pensiero più rapida o più ricca messe di sensazioni. Il segreto più prezioso nell'arte di adoperarli consiste nell'interromperne l'uso di quando in quando, e nell'alternarli l'uno dopo l'altro. — Nulla aiuta meglio i lavori del pensiero come il prendere una buona tazza di caffè prima del lavoro, di buon mattino e a digiuno, e il ripeterla dopo due o tre ore di studio, se questo deve durare fino verso il mezzogiorno. Ogni tre o quattro giorni è utilissimo lasciare il caffè, quando si vuol riposare la mente o occuparla in lavori meno severi. Se si fa una gita in campagna o si riposa per parecchi giorni, è molto opportuno lasciar del tutto l'uso del caffè. In questa semplice avvertenza si può per molti anni sentire la benefica influenza dei caffeici, senza accrescerne le dosi in un modo nocivo alla salute.

Quando il lavoro è intenso e continuato per parecchi giorni, invece di accrescere la dose del caffè, val meglio appigliarsi al thè, poi al guaranà, al caffè misto alla cioccolata, al mate. Quando io scriveva nella prima febbre della giovinezza la mia *Fisiologia del piacere*, io lavorava colla furia beata di quell'età; ma quando sentiva che il caffè non valeva più ad eccitarmi, lo pigliava misto alla cioccolata, e sùbito risentiva maggior lena al lavoro. [1]

Il thè in generale val meglio preso dopo il pranzo, quando si voglia studiare di sera; e parmi che non convenga mai a quelli che soffrono di stitichezza, o di emorroidi. Il *guaranà* è un preziosissimo amico della mente, como ho dimostrato in un mio lavoro su questo alimento nervoso.

Rare sono le fortunate intelligenze che hanno bisogno di calmanti piuttosto che di eccitanti. Casti aveva anche nella vecchiaia tal fuoco di fantasia da rimanerne quasi

[1] Per maggiori particolari vedasi la mia monografia degli alimenti nervosi, *Quadri della natura umana. Feste ed ebbrezze.* 2 Vol. Milano, 1871.

soffocato, e di quando in quando, scrivendo per lo più nel letto, interrompeva lo studio per giuocare egli solo alle carte e ridere e dimenarsi come un pazzo. Ricordo anche quel genio di fantasia o di cuore che si chiama Giannina Milli, la quale meco si adirava, quando io le ebbi chiesto se prendesse il caffè od altro per prepararsi all'improvvisazione, e mi rispondeva: *Prendo limonate e digiuno; ho bisogno di calma e non di sferza.*

Quando, durante il lavoro, la febbre cerebrale cresce di tanto da far ingombro alla mente, val meglio passeggiare, cantare, giuocare alla palla o, come soleva fare il nostro illustre Cattaneo, bagnarsi faccia e capo coll'acqua fresca e ripigliare poi il lavoro. Se l'eretismo cerebrale durasse non v'ha miglior calmante dell'esercizio muscolare sotto tutte le forme. La vulcanica mente del Byron ricorreva spesso a questi sedativi.

Del sonno. — Il sonno non è solo un riposo del cervello e dei nervi; ma è una vera funzione della vita nervosa, poco nota nella sua essenza, ma il cui regolare andamento è così necessario alla salute come il mangiare e il respirare.

Chi è troppo stanco non può pigliar sonno, s'agita e sospira, perchè l'esaurimento del sistema nervoso giunge anche al midollo oblungato, per cui la respirazione non è regolare o non può farsi senza l'ajuto dei muscoli volontarii.

Il bambino dorme moltissimo e in lui la natura insegna l'igiene del sonno. Anche i fanciulli devono dormire assai, ed è crudeltà lo svegliarli, come colpevole condiscendenza il lasciarli svegliati nel letto.

Il pubere ha bisogno di lunghi sonni, specialmente se gracile, e al giovinetto devono concedersi sempre almeno nove ore di sonno. L'adulto può accontentarsi di otto, di sette, ed anche di sei. Il vecchio soventi volte passa molti giorni in una veglia ostinata.

Il dormire più del bisogno instupidisce, rende grave il respiro, toglie l'appetito, dispone all'inerzia e al malumore.

Il dormir poco è ancora più pericoloso, e continuato per lungo tempo basta ad uccidere. Le veglie dell'uomo studioso sono gravi e pericolose violazioni della natura, e la dispepsia e le palpitazioni di cuore, e i tormenti infiniti di una eccessiva irritabilità, e le digestioni laboriose vengono a punire severamente chi vuol essere più che uomo, chi per adorare la mente dimentica che anche noi siamo animali. Fleury, nel suo concorso alla cattedra che occupò a Parigi con tanto onore, potè per lo spazio di due settimane non dormire che tre ore al giorno, ingoiando enormi quantità di caffè; ma giunto a quel termine, colle gambe infiltrate e le ascelle sanguinanti, cadde in un sonno letargico che durò 36 ore.

Le ore concesse al sonno devono esser prese dalla notte e non dal giorno. L'alzarsi presto è una delle abitudini che più d'ogni altra prolunga la vita, e dagli atti della Società d'assicurazione della vita di Londra risulta che tutti quelli che campano vecchi sono *early risers*. Il proverbio che *chi mangia presto muore tardi* è verissimo, e Hufeland diceva che l'uomo non gode mai della coscienza di esistere con tanta purezza e perfezione come di buon mattino, e chi non approfitta di quelle belle ore perde la giovinezza della vita.

Vi sono alcuni che senz'essere vecchi dormono poco, sia perchè hanno abusato della vita o del caffè o del thè, sia perchè una grave sventura o lunghi crucci hanno tolto loro il beato riposo del sonno. Prima di ricorrere al medico, ecco alcuni rimedii popolari per conquistare il sonno.

Dopo aver tentato inutilmente di conciliare il sonno, alzarsi dal letto, vestirsi, dare alcuni passi nella camera, indi coricarsi di nuovo.

Contare mentalmente dall'uno al mille.

Farsi frizioni alla pelle, prima di coricarsi, in tutto il corpo, ma specialmente alle gambe e ai piedi con una spazzola.

Badare se le coperte siano troppo leggere o troppo pesanti.

Passeggiare dopo pranzo e menare una vita attiva. Molti dormono poco e male, perchè non hanno conquistato col lavoro il diritto del riposo.

Prendere, prima di mettersi a letto, un grano di canfora.

Coricarsi, aspirare con qualche rumore il fiato attraverso le narici, e seguire mentalmente nell'aria le due colonne di aria espirata che lentamente ascendono e si mescolano all'atmosfera. Conviene prestare molta attenzione a questo fatto, non pensando ad altro, e vi assicuro, sulla mia esperienza, che troverete più di una volta il sonno che invano avreste cercato con altri mezzi.

Prender un bagno caldo, mantenendo la testa fresca.

Applicare un senapismo all'epigastrio.

Ho già detto, parlando dell'igiene del respiro, che la camera da letto deve essere la più grande, la meglio ventilata della casa. Le alcove e le cortine sono da abolirsi.

Il bambino non deve essere coperto eccessivamente nel suo letticciuolo, in modo da trovarsi in una continua traspirazione, nè deve dormine con persone vecchie o malate.

Per gli adulti il letto deve essere elastico, con materasso di lana per l'inverno, di crine per l'estate. I giovani devono dormire sopra letti duri, onde evitare le polluzioni. I guanciali non devono essere troppo alti nè troppo molli, perchè questi mantengono al capo un eccessivo calore.

Il letto di piuma deve essere del tutto proscritto, perchè mantiene il corpo in uno stato di calda traspirazione che fiacca i muscoli, illanguidisce il circolo, il respiro, la digestione.

È ottima abitudine del nostro volgo l' esporre all' aria per qualche tempo le lenzuola e le coperte prima di rifare il letto. In questo modo perdono delle materie putride esalate dal nostro corpo. È bene a quest' uso aggiungere l' altro di far battere ogni anno i materassi, esponendo la lana o il crine all'aria libera o a suffumigi disinfettanti. Questa precauzione diventa di assoluta necessità quando nel letto giacque a lungo un malato.

Il riscaldare le lenzuola collo scaldaletto o meglio ancora con un trabiccolo (prete) nella fredda stagione è ottima abitudine per i convalescenti, i vecchi e le persone deboli; è mollezza colpevole e dannosa per tutti gli altri. Nei paesi molto umidi può giovare a togliere al letto una soverchia umidità.

CAPITOLO XIX.

IGIENE GENITALE DELL'UOMO.

I nostri genitori ci mettono al mondo senza chiederci la licenza, e la morte ci toglie la vita quando meno il il vogliamo; per cui la nostra volontà non può nulla sul nascere e il morire, che pur sono principio e fine di quanto noi siamo. Ma a noi resta però una grande potenza; rimane il potere di dar la vita ad altri. Nell'esercizio di questa facoltà sta uno degli atti più gravi, più sovrani della vita, e per esso noi introduciamo tale fatto negli elementi moltiformi della nostra esistenza, che da solo basta a sconvolgerne tutta l'orditura, facendoci felici o sventurati. Nè quella potenza sovrana del generare influisce soltanto sopra di noi, che per essa noi generiamo l'avvenire, dando al mondo uomini imbecilli che non faranno altro che aggiungere mute cifre alla statistica di un popolo, o uomini di genio che guideranno per nuove vie l'umana civiltà. Nessuna delle tante facoltà che arricchiscono il nostro organismo può esercitare tale e tanta influenza ed estenderla a più largo campo quanto questa;

e se la metà del genere umano facesse voto di castità, la specie nostra scomparirebbe dalla faccia della terra.

Eppure la potenza del generare ci è rivelata soltanto dalla vergine natura, che all'epoca della pubertà e negli inconsci sogni della notte ci addita un nuovo mondo, e più spesso ci è susurrata all'orecchio nelle misteriose e colpevoli conversazioni di gente corrotta ed ignorante, che cercano nel fresco terreno dell'adolescenza una facile impunità o una pruriginosa e nuova lascivia. Mentre i genitori si affannano ad insegnare ai loro figliuoli l'esercizio della parola e del pensiero, e circondano di infinite cure e di amorevoli ammaestramenti ogni atto della vita, essi celano ad essi come una colpa l'esercizio dell'amore; sicchè noi nei crepuscoli della pubertà vediamo quasi sempre nelle più care gioie della vita e nella prima delle nostre facoltà un delitto o una vergogna. Da questo malinteso, che scambia il pudore coll'ignoranza, e nell'ignoranza pretende trovare il rimedio del vizio, nascono mille inconvenienti che esercitano una fatale influenza sulla salute degli individui e la prosperità delle nazioni. E ogni giorno vediamo i frutti di quest'educazione gesuitica, di questa bastarda e vigliacca interpretazione della natura; sicchè la vergine robustezza della gioventù si consuma fra i delirii solitarii, e la fantasia esaltata dal fascino dell'ignoto crea mondi immaginarii che distruggono la felicità dell'avvenire.

No, l'innocenza non è l'ignoranza; il pudore non è distrutto dalla franca verità; e i sùbiti rossori di molti fra i nostri giovinetti sono assai più spesso rimorsi del vizio celato che inconscie rivelazioni d'un senso ignoto. Imitate la madre che a una certa domanda di suo figlio rispondeva: *On les pisse avec douleur,* piuttosto che celare ciò che con linguaggio inverecondo vien poi rivelato da compagni corrotti o da cameriere lascive. Siate sinceri, siate franchi; rivelate in una volta sola con semplicità, come cosa natu-

rale e buona, ciò che sarà strappato a lembi coll'avidità della fame e colla lussuria d'un frutto proibito. Quando il vostro figliuolo è pubere, deve sapere da voi la verità. Egli ha diritto ad Eva e deve sapere che cosa essa sia; egli deve conoscere dalla voce autorevole ed affettuosa del padre quanto di miele e di veleno si asconda nella coppa dell'amore. Quando leggete nelle confessioni di Rousseau che una signora colta e d'età matura dava ad un ardente giovinetto lezioni d'igiene genitale applicata, non arrossite nè accusate, ma meditate. È questo un fatto che merita tutta l'attenzione degli educatori e dei filosofi.

Fra noi l'uomo a diciott'anni è quasi sempre *uomo;* eppure la civiltà, che non sa ancor dare un pane ed una casa a tutti, nega ai più il diritto di amare. Questa nostra società moderna così umanitaria, così tenera, così pietosa, così economista, non sa offrire all'uomo dai diciotto ai trent'anni, nella età più ardente dei vulcanici desiderii, che una vergogna o un vizio; alla sete d'amore non sa dare che la masturbazione o la prostituta; a molti niega il diritto della famiglia per tutta la vita. Amo meglio la brutalità del turco, che niega il matrimonio a chi non può assicurare il pane e il tetto alla moglie e ai figliuoli. Questa piaga, che per me è cento volte peggiore del pauperismo, o che ne è la forma più crudele, è medicata da pietosi balsami, è celata gelosamente da mille ipócrisie clericali, poetiche, moralistiche; ma medicata o nascosta, esiste e gronda sangue.

In pochi individui l'ingegno e la fortuna danno ragione alla natura; ma le masse sono condannate tutte, almeno nelle società civili, alla crudeltà di questo dilemma.

V'ha un giorno in cui la natura vi dice, anzi vi grida ad altissima voce: *amate;* e la società risponde per voi: masturbatevi o prostituitevi. È vero che un coro lontano di voci angeliche vi dice: Siate casti; ma sono quei mo-

ralisti e quei filosofi che dicono all'uomo che ha fame: *soffri;* all'uomo che ha sete: *pazienta;* e che arrivano a quella sovrana eresia della ragione, che l'uomo è nato per soffrire e che l'ideale della vita terrena è il sacrifizio.

E qui mi accontento di esporre il problema, che non può esser discusso in un modesto libro elementare, e che soltanto potrà esser sciolto dal compatto e unanime progresso delle scienze sociali. Qui mi basta far divinare al solitario pensatore e al padre affettuoso, che s'affanna, per il meglio dei suoi figliuoli, la via per la quale l'individuo deve risolvere il problema, mentre il legislatore saprà un giorno risolverlo anche per l'umanità intiera.

L'uomo soddisfa fisiologicamente il bisogno genitale col coito; ma questo può essere esercitato con tale eccesso, o in tali modi da logorare l'organismo e distruggere la vita, o da infirmare quella preziosa virilità che che dai diciotto ai sessant'anni almeno deve essere diritto di ogni uomo sano.

Se noi potessimo interpretare sempre rettamente i nostri bisogni, se i mille eccitanti d'ogni maniera non sapessero ingannarci ad ogni momento, tutta l'igiene dell'amore potrebbe per l'uomo essere chiusa in queste parole: *Che il desiderio sia violento, impetuoso, irresistibile, non provocato ad arte, ma spontaneo; che l'appello parta dai genitali e non dal cervello, e la soddisfazione sarà retta, fisiologica, igienica.* Seguendo questa voce della natura non potrete mai dir di aver violato l'igiene; la calma beata che terrà dietro all'amplesso vi dirà che avete fatto un opera buona.

Chi dopo l'amore si sente spossato o irrequieto o pentito o di cattivo umore, ha fatto più che non doveva fare. Quel coito è immorale e antigienico.

Se siete fra gli uomini che amano i numeri e che sol-

tanto in essi vedono la scienza, vi dirò che fra i 20 o i 30 anni l'uomo robusto può impunemente sacrificare a Venere tre o quattro volte alla settimana; che dai 30 ai 45 anni deve seguire il precetto di Lutero.

In der Woche zwier.
Macht des Jahren hundert-vier
Das schadet weder dir noch mir.

Dopo i 45 anni un amplesso per settimana deve bastare ed anche meno; e vorrei che nella prima pubertà fosse eguale la misura del piacere.

Del resto il diverso regime, la professione, il clima variano assai questa misura. Ed anche il Talmud aveva già pensato a questo; dacchè vi dice che un uomo disoccupato, ricco e robusto, deve amare una volta per notte; un lavoratore di città due volte la settimana; un uomo di studio una volta; i condottieri di carovane non hanno il dovere di soddisfare al còmpito matrimoniale che una volta al mese, e i marinai due volte all'anno. La debolezza corporea e le malattie concedono una dispensa di sei mesi, trascorsi i quali si può domandare il divorzio.[1]

La vita civile fa commettere molti eccessi venerei, e l'uomo rinunzia tanto a malincuore alle più care gioie della vita, che scambia spesso l'erezione per il bisogno dell'amplesso. Quante povere donne giovani ingannate da uomini vecchi e libertini, scambiano l'erezione meccanica del mattino colla compiuta e pronta virilità dell' uomo giovane e robusto, vincolandosi per sempre con fantasmi che daranno loro gioie incompiute e figli infermi. Guai se l'uomo ad ogni erezione si credesse giustificato all'amplesso! Essa è l'elemento principale dell'attitudine al coito, ma deve essere accompagnata da un bisogno irresistibile, da una

[1] Talmuld. *Tr. Ketuboth,* 61 *b.* 92 a.

specie di brivido generale che invada tutto il corpo, quasi una brezza improvvisa che increspi la calma superficie d'un lago.

Alcuni credono di essere temperanti dei piaceri d'amore, perchè rare volte sagrificano a Venere; ma ad ogni amplesso usano mille arti lascive e bevono la coppa a centellini, procurande di contrastare all'avara natura un tempo troppo breve: e questi fanno a sè stessi un male grandissimo, dacchè, credendosi temperanti, sono ghiottissimi e logorano profondamente il cervello, i nervi e gli organi genitali. Molte volte l'impotenza è frutto di queste studiate lascivie.

La tazza dell'amore deve essere vuotata d'un fiato; la natura vuole che l'amplesso sia lo scoppio d'un vulcano, il guizzo infocato d'una meteora che solca il cielo, e non la fiamma calma e fumosa d'una candela. Per la salute val meglio cento volte esser più generosi d'amplessi che lenti e studiati nell'espansione.

Il coito ripetuto a brevi intervalli di tempo e nella stessa giornata è sempre un eccesso, e benchè alcuni uomini di privilegio abbiano saputo in questo volger di tempo piantare la bandiera vittoriosa sopra la rocca ben dieci o dodici volte, son queste vere orgie del senso genitale che non possono quasi mai esser fatte impunemente, e lasciano nell'organismo traccie profonde e incancellabili. Uno dei nostri sommi letterati, e che conservò fino alla vecchiaia una freschezza straordinaria di mente, mi diceva di doverlo al consiglio di una signora dottissima, la quale gli insegnava: *Mio caro ricordatevi di non accettar mai una nottata: è un facchinaggio che uccide salute e amore.* E quella donna, che era figlia ad uno dei più grandi poeti del secolo, aveva mille volte ragione.

Per tutto ciò che non posso dire o non voglio dire valga questo prospetto di economia genitale, nel quale ho ac-

cennato alle condizioni più favorevoli per il coito, mettendole di contro a quelle meno opportune:

Economia genitale maschile.

MASSIMO BENE	MASSIMO MALE
Temperamento nervoso sanguigno	Temperamento linfatico
Costituzione robusta	Costituzione infermiccia
Riposo e vigore	Stanchezza e convalescenza
Età dai 20 ai 30	Prima dei 15 e dopo i 60
Dieta lauta	Dieta scarsa
A digiuno	Nel periodo della prima digestione
Di buon mattino	Dopo pranzo
Castità operosa	Lunga castità o abuso
Desiderio violento e spontaneo	Appetito artificiale
Sommo amore	Somma indifferenza, antipatia
Natura franca e ingenua del bisogno	Arte lasciva
Azione valida e pronta	Azione incompleta e lenta
In posizione orizzontale	In posizione verticale
Clima asciutto ed eccitante.	Clima umido e caldo.

L'abuso del coito è fecondissimo di mali. Ad una fame ingorda tien dietro la dispepsia; poi la impotenza di studi severi, l'irrequietudine e ún eretismo convulsivo della sensibilità, la perdita della memoria e la precoce debolezza della vista puniscono chi vuol troppo spesso sacrificare a Venere. Se l'abuso è maggiore appaiono sintomi paralitici, demenza, od anche la più crudele delle punizioni che colpisce l'uomo nello stesso organo peccatore. Un uomo che è continente per tutto il corso della sua vita può anche

fra i cinquanta o i sessant' anni avere le sue oasi di voluttà, ed anche dopo i sessant'anni ha diritto di quando in quando ad un sorriso d'amore: anzi muore anche alla più tarda età senza aver mai dovuto pronunciare quell'amarissima parola: *Non possumus.* Chi invece abusa nella giovinezza ha anche dopo i quarant'anni una virilità molto incerta e zoppicante. A molti vecchi che sposano giovani fanciulle si potrebbero cantare quei versi francesi:

On ne servira que d'un même flambleau
Pour te conduire au lit et du lit au tombeau.

Fra i diciotto e i sessant'anni l'impotenza è sempre una malattia, e deve essere curata súbito, senza indugio di tempo e soltanto dal medico. Non si arrossisca di svelare il triste segreto di una malattia che più tardi sarebbe forse incurabile. Alcune volte gli uomini sensibilissimi e di violenta passione si trovano ad un tratto vergognosamente impotenti; maledicono la vita e sè stessi; ma la calma, i bagni freddi e la pazienza ritornano all'antico vigore. Talvolta prima di disperare o di chiamare il medico val meglio meditare quelle belle parole di Montaigne: *A'saillies et divers temps légèrement essayer et offrir, sans se piquer et opiniastrer à se convaicre definitivement soi même.* [1]

La *semimpotenza* del vecchio è cosa naturale, e chi volesse più che non può, potrebbe uccidere sè stesso senza ottenere l'intento. È per lui e per il libertino affranto che Giovenale diceva:

Jacet exiguus cum ramice nervus,
Et quamvis tota palpetur nocte, jacebit.

La castità può essere per alcuni uomini una necessità; per altri è un dovere. Molti che credono di essere riusciti

[1] *Essais,* Lib. I, cap. xx.

a deludere il voto della natura e contraddire quel potente grido venuto dall' alto: *Crescete e moltiplicate*, si ingannano, perchè perdono il seme colle feci e nei sogni lascivi della notte; e più di una volta sono da queste perdite indeboliti cento volte più che dall'uso moderato del coito.

Per alcuni la castità è virtù impossibile; per altri, più freddi amatori, è cosa facile. È certo che la forza del volere è nell'uomo così onnipotente da poter domare anche i testicoli, e questi a poco a poco si impiccioliscono. Il membro virile nei lunghi riposi si fa flacido e poco eccitabile, e infine anche lo sperma secreto è assorbito in benefizio dell' individuo, talchè la vita della specie è sagrificata del tutto. È allora che la castità accresce vigore ai muscoli, intensità al pensiero, acutezza ai sensi, prolungando la vita di chi ha saputo vincere sì aspra lotta. Questi uomini veramente casti sono rarissimi, e le statistiche fatte di celibi e non celibi non hanno alcun valore a determinare l'influenza del coito sulla longevità, dacchè abbiamo uomini ammogliati continentissimi ed altri libertini; ed anche nei conventi i piaceri venerei non sono ignoti.

La continenza più severa od anche la castità dovrebbe essere serbata temporiaramente dagli uomini che si dedicano a qualche grande lavoro intellettuale, dal quale possono avere la gloria e il pane per tutta la vita. Nell'età giovanile, sopratutto, nulla esalta a maggiore altezza il pensiero quanto il rinunciare ai piaceri d'amore. In molte opere d'arte e di letteratura, dove il genio irradia per ogni parte, si sente il calore concentrato dalla più infocata delle passioni offerta in sacrifizio al cervello che pensa.

A domare la carne giovano, più che tutto, le forti fatiche del corpo e l'intenso studio, e valgono sicuramente più che la canfora, quantunque la celebre scuola salernitana vi dica:

Camphora per nares castrat odore mares.

E la forza del volere, e il salutare da lungi le statue di Venere, come faceva il casto Ippolito, giovano meglio della insalata di lattuga, di cui Brugerinus vi consiglia di mangiare assai, se volete scacciare le colpevoli tentazioni; [1] e di cui Macer Floridus vi canta in versi le preziose virtù. [2]

> *Frigida lactucæ vis constat et humida valde,*
> *Unde potest nimios hæc mansa levare calores*
> . . . .
> *Lactucæ semem compescit somnia vana.*

Anche il consiglio prezioso con cui Abernethy insegnava ai pingui inglesi il modo di dimagrire, può valere per chi aspira a serbare il voto di castità: *vivere con un scellino al giorno, e guadagnarselo.*

Sono veri anafrodisiaci o domatori di Venere la cicuta, il tartaro emetico, l'ipecaquana, i purganti forti, il bicarbonato di soda; ma son cose che devono essere maneggiate dal medico.

Gli uomini casti sono perseguitati dalle polluzioni notturne, le quali, quando non si ripetono troppo spesso e siano voluttuose, costituiscono una valvola di sicurezza per la quale si calma la soverchia tensione dei nervi e delle vescicole spermatiche. Spesso però crescon di tanto da costituire un'abitudine morbosa che fiacca l'organismo, indebolisce la mente e avvelena la vita.

I mezzi che può consigliare l'igiene contro le polluzioni notturne eccessive sono il dormire in letti duri o fra coperte di lana, l'allacciarsi intorno al ventre un tovagliuolo e tenere il nodo contro la spina per impedire che si possa coricarsi sul dorso, il fare un semicupio freddo prima di

[1] Brugerini, *Dipnosophia seu sitologia*, ecc. Francofurti, 1606.

[2] Macer Floridus, *De viribus herbarum*, ecc. Lipsiæ, 1838, pag. 60.

coricarsi, o applicarsi clisteri d'acqua fredda. Se però le polluzioni persistono, val meglio consultare un medico.

Alcune volte anche l'uomo saggio nella luna di miele ha bisogno di qualche alleato per sostenere più degnamente le lotte d'amore; e il modificare il regime dietetico in modo da crescere la virilità non è sicuramente colpevole.

Una dieta lauta e ben condita di aromi è il migliore e il più sicuro degli afrodisiaci. Le uova, la carne di lepre e il selvaggiume, la cioccolata, i pesci e specialmente quelli di mare, i crostacei marini, le ostriche sono tutti cibi amici di Venere: e se non credete alla virtù dei pesci, vi citerò la bella esperienza del sultano Saladino, il quale, dopo di avere nutrito per qualche tempo due dervisch, uno di pesci e l'altro di carni di mammiferi, s'accorse che il primo aveva bisogno più urgente di visitare l'harem.

Fra le droghe, la noce moscata, la vaniglia, i garofani, lo zafferano sono i migliori eccitanti dell'amore, e perchè voi abbiate maggior stima di qnesta droga con cui noi Milanesi doriamo il riso, vi dirò con Durante:

> *Exhilarat corpus, mulierum augetque colorem*
> *Cit lotium, crapulæque resistit ed ebrietati;*
> *Inflammat, sacri demulcetquet ignis, auris*
> *Collecta exhaurit,* venerem stimulatque *caputque*
> *Tentat* . . . .

Anche l'apio è degno rivale dello zafferano, e Sedaur nella sua *Geoponica* (Ediz. Niclas, pag. 900) vi dice: *Apium in cibo acceptum ad Venerem procliviores fœminas facit, quare uon permittendum lactantibus ut apium edant, præsertim quia lac cohibet.*

In tutto l'Oriente trovate ottimo fra gli afrodisiaci il *trepang* o *tripang* dei Malesi, l'*hai-schin* dei Chinesi, il *balate* degli Spagnuoli, l'*olothurias edulis* dei zoologi. E

gli orientali, giudici autorevolissimi in questa materia, vi dicono che anche i pignoli sono preziosi ai giovani amanti.[1]

I Chinesi e molti negri, che sono sicuramente fra i popoli più robusti nelle lotte amorose, mangiano molte specie di insetti; e basterà citare le crisalidi dei bachi da seta, le locuste, le termiti, ecc. Ebbene, Florent Prévost ha trovato che quasi tutti gli uccelli granivori sono insettivori nella loro gioventù, e lo diventan di nuovo nell'età adulta ad ogni periodo di riproduzione. Le virtù dello scarabeo egiziano e della cantaride sono poi note a tutti.

Io credo di aver rimarcato che molti fra gli astemii hanno un temperamento erotico pronunciatissimo, ed io ho nei miei appunti persone che non posso nominarvi; ma fra quelle alle quali la morte diede il diritto della rivelazione, vi citerò Cesare, Demostene e il grande giureconsulto Andrea Tiraquellus, che fu astemio tutta la vita, scrisse 40 opere ed ebbe 44 figli. Anche il generale Urquiza, il vincitore di Rosas, non beveva vino ed era uno dei più potenti amatori ch'io m'abbia conosciuto.

La tazza dell'amore può essere avvelenata, e conviene saperla bere impunemente. Avete quel velo che una donna (forse troppo libertina) giudicò severamente, chiamandolo una *tela di ragno per il pericolo* e un *usbergo contro la voluttà;* avete le unzioni oleose *prima* e la lavatura cogli ipocloriti *dopo;* avete le iniezioni d'acqua fredda o leggermente clorurata... avete più che tutto la continenza; gli occhi per vedere, le mani per toccare...

Se avete cara la vostra salute, non credete mai alle promesse della *quarta pagina* dei giornali. Il primo medico venuto vi darà consigli più efficaci e sopratutto meno costosi dell'elisire più virile e dell'iniezione più ciarlatanesca e più *brevettata.*

[1] *La medicina del profeta.* Traduz. dall'arabo di Perron. I pignoli vi sono detti sanaûbar.

Di tutte le vergogne che fanno arrossire la Venere pudica, di tutte le ignominie che appestano la tazza dell'amore, nessuna vergogna è più brutta, nessuna ignominia è più degradante della masturbazione.

Essa trasforma l'amore, che è il sorriso più roseo, il palpito più caro della vita, in una infamia o in un rimorso: all'amplesso ardente e divino delle due più belle creature che si stringono e si confondono per riaccendere la fiaccola della vita, sostituisce il convulso dimenarsi di un organo che si inviperisce. La masturbazione cambia il bacio supremo in cui mente e cuore e sensi impallidiscono di gioia e svengono d'amore, nella bava schifosa d'una ghiandola che secerne. La natura imperiosa comandò all' uomo innocente di amare e l'uomo ribelle volle fare suo ciò che era della creazione intiera, volle coll'individuo uccidere la specie; e la natura irata con nessuna vendetta poteva punire meglio il masturbatore che colla vergogna che lo fa arrossire, col rimorso che lo accompagna, colla prostituzione che lo degrada. E voi vedete l'uomo confessare l'orgia, confessare il furto, l'omicidio; ma arretrarsi impaurito dinanzi a quella suprema onta di chiamarsi masturbatore. Egli non ha più quella serena e calma fierezza che dà la coscienza di una virilità sicura; arrossisce dinanzi all'uomo che può leggere nel suo volto le traccie del vizio; arrossisce dinanzi alla donna, di cui non è degno e che ha diritto di sputargli in faccia.

Qualche volta la nutrice lasciva risveglia i primi impeti della lussuria nel bambino, sicchè diviene masturbatore prima di essere fanciullo. Che le madri veglino a che il vizio non sorga prima ancora dei crepuscoli della ragione.

Quasi sempre però la masturbazione è appresa nei collegi, nelle scuole, ai fanciulli più giovani dai maggiori di età, nei quali la lascivia è maggiore e il bisogno di dividere la voluttà è più urgente; dacchè anche questo simu-

lacro d'amore ha la tendenza istintiva della partecipazione d'un'altra creatura. È negli adolescenti che questa piaga si estende come contagio che serpeggia incontrastato.

È nella più bella età della vita che l'agilità dei muscoli, i primi lampi della poesia, l'innocente gaiezza di chi ignora i mali della vita si sfruttano in una solitaria convulsione, che uccide la ragione, uccide la gioia e talvolta uccide anche il colpevole.

La masturbazione è cento volte più dannosa dell'eccesso del coito. Può ripetersi ad ogni momento; l'eccitamento è quasi sempre provocato ad arte; la voluttà artificiale, lo spasimo convulsivo; il logorarsi dei nervi e del cervello inevitabile. Perfino gli organi genitali sono deformati dalla schifosa manipolazione; il glande si fa acuto e la verga piccina, talchè il masturbatore più tardi procura alle donne gioie incompiute. L'eccesso del vizio rende anche impotenti; e molti che vediamo rimaner celibi nell'età in cui tutte le circostanze più favorevoli sembrerebbero doverli portare al matrimonio, rimangono soli perchè sono impotenti. E questo secreto avvelena loro la vita e spesso li fa suicidi, quando non li fa pazzi. Semelaigne, ora è poco, studiò l'impotenza virile come causa di follia e di suicidio e raccolse molti fatti che fanno rabbrividire.

Nè questi fatti estremi io vo citando ad esagerare la verità; che anche il volgo dei masturbatori che non diviene pazzo nè si uccide, consuma la vita in uno scontento pieno di irritazione e di rabbia. Io m'appello a moltissimi che leggeranno queste pagine. Il piacere solitario è seguìto da un avvilimento indicibile che fiacca l'umana dignità; l'amplesso dell'amore fa benedire la natura, che ci ha concesso nel deserto della vita tanta oasi di gioia. L'esercizio dell'amore ci rende sempre più atti a cogliere nuovi allori su quella via di fiori; il vizio solitario ci fa ogni giorno più impotenti, sicchè per ultimo ai lampi ec-

citatori d'una veste di seta o d'un piedino protervo convien sostituire lo stimolo brutale d'una mano colpevole.

E qual è il rimedio per impedire che i fanciulli e gli adolescenti si masturbino e che i masturbatori si correggano? — Io non credo alla canfora, non credo ai bagni freddi, non credo alla legatura del prepuzio, non credo alla circoncisione; non credo ai libri che sgomentano coll' esagerazione (Tissot), ma credo ad una saggia educazione, credo all'esposizione franca, leale della verità, credo ad una sana interpretazione della natura. Tutti quei mezzi sono palliativi, sono alleati qualche volta preziosi, ma che da soli non sanno vincere.

All'uomo che contraddice la natura, all'uomo che in sè stesso uccide i germi della sua vita e di quella dei suoi figli, date la natura, date la vita. Ad Adamo date Eva. A chi dell'amplesso non conosce che lo spasmo cinico d'un organo che secerne, date tutto il mondo dell'amore, coi suoi tormenti e le sue delizie, colle sue speranze divine e le sue malinconie ineffabili, coi suoi ruggiti di leone e i suoi profumi di viola; con tutto quell' infinito di passione e di violenza che trasforma l'uomo, lo educa, lo fa grande; lo cambia da una belva che genera in una creatura sociale che coll'amplesso crea la famiglia, e colla famiglia genera le nazioni. Alla mano dell'animale bruto sostituite la donna; quella creatura maledetta o calunniata, ma sempre divina; quell'angelo che ci tormenta e ci innamora, ci uccide e ci salva, ci fa grandi e corrotti; ma che si chiama nostra madre, nostra moglie, nostra figlia.

CAPITOLO XX.

IGIENE GENITALE DELLA DONNA.
LA MESTRUAZIONE, L'AMPLESSO E LA GRAVIDANZA.
DELL'ALLATTAMENTO.

Dopochè una indefinita inquietudine e i sùbiti rossori hanno fatto presentire alla fanciulla ch' essa sta per diventar donna, una triste e vergognosa infermità le annunzia officialmente che ormai essa è capace di dare la vita ad altre creature, e che per essa si apre da quel momento il nuovo mondo per cui è destinata.

Fra noi il tributo mensile appare fra i 13 e i 15 anni, ma non di raro anche prima dei 12 o dopo i 16. L' ignoranza in cui si trova la più parte delle fanciulle agiate, grazie ai principii d' una falsa educazione, fa riuscir cosa nuova a molte di esse l' emorragia genitale, e ora se ne sgomentano come d' una strana malattia, ora la occultano come una vergogna. Ho conosciute parecchie che con imprudenze stranissime avevano sospeso il flusso menstruo, opponendosi alle leggi della natura, per ignoranza o per timore. Che la madre, la sorella, l'amica rivelino pietosamente il triste mistero, e senza offendere il pudore insegnino ciò che ogni donna deve conoscere. Nessuna si vergogni

mai di consultare il medico per qualche sùbito disordine avvenuto nella menstruazione, e specialmente all'epoca in cui compare e in quella in cui cessa. Più d'una volta una domanda coraggiosa e franca basterà ad eludere un pericolo, che più tardi esigerebbe difficili sagrifizii del pudore.

Il tributo mensile dura quasi sempre da quattro ad otto giorni, non è doloroso, nè in tanta copia da lasciar prostrato il corpo; compare ogni ventotto o trenta giorni. Quando devia da questo tipo normale è meglio ricorrere al consiglio d'un esperto affetto o delle persone dell'arte. Il disordine potrebbe essere un'eccezione o una minaccia, e convien saperlo.

Una sùbita emozione, e più spesso di paura o di dolore, o la bagnatura fredda e prolungata dei piedi o d'altra parte del corpo, possono sopprimere improvvisamente il flusso genitale. Il lavarsi la vulva ed anche l'iniezione vaginale d'acqua fredda non presentano invece pericolo alcuno; ed anzi sono spesso mezzi efficaci a promuovere o ad accrescere il tributo lunare.

La soppressione accidentale dei menstrui può il più delle volte guarirsi con una passeggiata a piedi o in carrozza, con una bevanda calda ed aromatica; coll'applicare i panni caldi al ventre e alle coscie; ma se questi mezzi empirici non bastassero, si deve ricorrere al medico.

In molti paesi la donna nel corso della menstruazione si assoggetta ad una serie di inutili torture, non assaggiando un frutto, nè bevendo un sorso di limonata o d'altra bevanda acidetta, nè lavandosi le mani e la faccia. La pulizia è più che utile, necessaria in quei giorni, perchè l'odore delle secrezioni vulvari e del sangue raccolto in vagina non è sicuramente di rose e di viole. La fantasia febbrile di Michelet non è riuscita sicuramente ad abbellire un mistero vergognoso e inevitabilmente ributtante.

Durante la menstruazione l'amplesso deve evitarsi, e il pudore dovrebbe in qnesto caso difendere colle sue ali l'igiene e l'amore.

Non vorremmo essere esigenti come Ezechiello, il quale pareggiava l' adulterio all' amplesso con una donna menstruata: « *Qui ad menstruatam non accesserit et uxorem proximi non violaverit;* » nè saremo sicuramente crudeli come il Levitico, il quale puniva questa colpa colla morte: « *Qui coierit cum muliere in fluxu menstruo... interficientur ambo.* » Ci raccomanderemo però alla donna, perchè in un momento vergognoso non lasci con una colpevole indulgenza violare il santuario del pudore.

Quando la donna è soggetta a flussi copiosissimi ed ha tendenza alla emorragia, deve assolutamente proibire a sè stessa i piaceri d'amore durante l'epoca della menstruazione. Per l'uomo il sangue mensile non è certamente un veleno, e ridiamo di tutto cuore del mago Paracelso il quale ci assicura che il diavolo fabbrica con esso i ragni, le pulci, i bruchi ed altri insetti; ma è vero però che quando la donna è poco pulita, nella stagione calda, può produrre uretriti ed anche veri scoli.

L' igiene dell' amplesso è nella donna assai semplice e parlando di quella dell' uomo l' abbiamo tracciata senza volerlo. Essa resiste assai meglio di noi ai piaceri d'amore, e solo dovrebbe rifiutare il coito durante la menstruazione e nel primo mese dopo il parto. Durante la gravidanza deve usarne meno largamente, e negli ultimi mesi di essa deve fare in modo che il ventre non sia compresso.

La donna che abbia disposizione all'aborto deve far voto di castità durante la gravidanza.

Le polluzioni notturne della donna non riescono mai a costituire una malattia: sono l' espressiono d' un temperamento lascivo o il tributo che la natura esige da una castità eccessiva.

Vorrei scrivere in questo luogo una linea che esigerebbe un volume di commenti. Se la donna galante, prima di abbandonare lo proprio grazio alla voluttà, gettasse uno sguardo rapido e indagatore allo strumento virile dell'amore, in dieci anni non avremmo più sifilide. — E basti.

Venere è nata dalla schiuma del mare e nell'acqua si tuffava ad ogni istante: ora noi vorremmo che ogni signora avesse accanto al suo letto una piccola copia dell'oceano fatta in porcellana, e cho gli ardori dell'amplesso fossero sempre seguìti da generosi lavacri. A questo riguardo la mancanza di pulizia è per molte donne una forma colpevole di pudore che genera malattie e spesso uccide anche l'amore.

La gravidanza è per alcune donne una vera malattia di nove mesi; per altre passa del tutto inosservata, ed ogni molestia si riduce a poca nausea nelle ore mattutine e solo nel primo mese.

La nausea e il vomito delle donne incinte non esigono, nella più parte dei casi, alcuna cura particolare, e quando sono insistenti si possono rendere meno molesti colle bevande gasose, colla birra e la scelta di cibi nutrienti o di facile digestione. Non è che nel caso in cui lo stomaco non sapesse ritenere alcun cibo che converrebbe consultare un medico, perchè provvedesse all'urgenza del caso.

La donna incinta dove sempre aver dinanzi alla mente questo fatto capitale, ch'essa col suo sangue fabbrica un uomo e può anche fabbricarne due, e che deve prepararsi un buon sanguo con un'ottima digestione; dacchè col tributo continuo di alimenti che dà al proprio figlio non deve impoveriro sè stessa o farsi debole. Essa, anzi che essere pletorica ed eccessivamente robusta, è anemica e prostrata di forze, e in nessuna epoca della vita essa ha meno bisogno di salasso che nella gravidanza. Il nostro dottor De-Cristoforis ha avuto il merito di chiamare l'attenzione dei

medici sul pericolo che si corre nel salassare le donne incinte, e lo ha fatto con molta eloquenza di fatti e di ragioni.[1] Molte donne morirono durante la gravidanza o più spesso nel parto, perchè medici vampiri ed omicidi le avevano dissanguate, togliendo dalle loro vene un sangue col quale avrebbero potuto nutrire due organismi.

I capricci gastronomici delle donne incinte devono essere rispettati quando sono innocenti, non perchè possano abortire o avere dei figli coperti da *voglie materne*, ma perchè esprimono quasi sempre fedelmente particolari bisogni del loro organismo. L'una si piace di cose acide e detesta la carne, mentre un'altra adora il caffè che prima non aveva preso mai. Sono gusti nuovi nati da circostanze nuove.

Non è raro il vedere in alcune gravide strani perturbamenti dell'animo, come sono sùbite antipatie per persone care e accessi d'ira irragionevoli o cupe malinconie. Il parto guarisce tutti questi mali. Altre volte è l'astuzia femminile che ricorre alla gravidanza per ottenere dall'indulgenza dei vicini la soddisfazione di folli capricci; e qui l'igiene cede le sue armi alla morale o all'intelligenza del cuore.

L'esercizio moderato è utilissimo alle donne incinte, mentre le danze e i salti violenti sono pericolosi. Fra noi è proscritto anche il montare a cavallo; ma in America ho veduto galoppare per leghe e leghe molte donne incinte senza pericolo. Forse in esse l'esercizio dell'equitazione appreso fin dalla prima infanzia toglie il pericolo della scossa.

Negli ultimi mesi della gravidanza l'utero cresce di tanto da formare un vero tumore che comprime i grossi vasi del

[1] De-Cristoforis, *Osservazioni cliniche sull'anemia della gestante e della nutrice.* Morgagni, Napoli. 1864. Anno VI, pag. 471.

ventre e inceppa la circolazione delle estremità inferiori; mentre d'altra parte toglie al torace molta parte di spazio abitualmente concesso al respiro. Di qui le emorroidi, le varici alle gambe, la costipazione e il continuo bisogno di urinare; di qui il respiro difficile. A diminuire tutti questi incomodi conviene che il vestito troppo stretto e i legacci delle calze non cospirino insieme all'utero ad inceppare sempre più il libero corso del sangue o a contendere lo spazio all'aria vivificatrice.

I bagni tiepidi di corta durata possono essere utili a combattere le veglie, i dolori uterini o lombari, il prurito della vulva; e nelle primipare possono anche servire a lasciar meglio distendere i tessuti. Nella maggior parte delle donne questi bagni però sono inutili; in alcune possono essere dannosi.

La vasta esperienza del Fleury ha dimostrato come l'idroterapia applicata alle donne incinte, anzichè essere pericolosa, sia molte volte utilissima se convenientemente modificata alle specialità del caso. Egli ha trovato ch'essa previene o fa sparire il flusso emorroidario, l'edema e i disturbi gastrici, regolarizzando le due capitali funzioni dell'innervazione e del circolo.

La natura disse alla donna: *Tu partorirai con dolore;* ma l'uomo che figlio della natura, ne è però molte volte l'*errata corrige,* disse in questi ultimi anni: *Tu partorirai senza dolore;* e gli anestetici adoperati con sapiente prudenza hanno reso specialmente in Inghilterra poco o punto dolorosa una funzione che è naturale, come il respirare o il muoversi.

In un libro elementare l'igiene del parto può tutta quanta riassumersi in due parole: Chiamate il vostro medico, il vostro amico di casa, a lui domandate una buona levatrice. Non ascoltate i cento e svariati consigli della vicina e dell'amica. Se per caso sentite i dolori del parto

innanzi di avere con voi una persona dell'arte, fate di vuotare la vescica e l'intestino, sbarazzatevi da ogni vestito che possa darvi strettura e coricatevi subito sopra un letto, onde non correre il pericolo di partorire in piedi.

Se la donna è madre per la prima volta, deve due o tre mesi prima del parto esaminare il capezzolo, onde verificare se ha le dimensioni volute per l'allattamento. Se fosse poco sporgente si può colla titillazione o colla unzione, o colla applicazione di coni di legno o di osso, educarlo al pietoso còmpito a cui sarà chiamato. Alcune volte il capezzolo è squisitamente sensibile e riesce facile indovinare che il bambino lo farà crudelmente soffrire; in questo caso conviene, nell'ultimo periodo della gravidanza, ungerlo ogni giorno con una pomata che io ho trovato, per esperienza, utilissima:

Spermaceti	grammi	20
Olio di mandorle. . .	»	30
Estratto di ratania . .	»	3
Laudano.	»	1

Il miglior capezzolo è il più lungo e il più grosso.

L'allattamento, che è fra i più cari doveri della maternità, non può essere sempre fatto dalla madre; ed anzi più d'una volta deve esserle vietato, perchè potrebbe ucciderla, ed il bambino con essa. Da Rousseau in poi è venuto di moda il gettare l'anatema contro le madri che non allattano i loro bambini; e il sentimento ha voluto da solo farsi giudice supremo d'un problema molto complesso e che non deve essere risolto che dalla scienza. L'allattamento non è una quistione di eroismo o di passione, ma è una quistione di latte; e la madre che ama davvero il proprio figlio deve sopratutto cercare che l'alimento che gli è destinato sia ottimo, in modo da farlo robusto e vigoroso. Più d'una donna ha ucciso il proprio bambino per volersi

far vittima d'un sentimento generosissimo, ma che non ha la virtù di dare al latte quella quantità di burro e di caseina che il bambino esige per fabbricarsi le ossa, i muscoli e i nervi.

Non devono allattare le donne scrofolose o tisiche o sifilitiche o affette da cancro o da malattie croniche che ne indeboliscono la costituzione. Deve sospendersi l'allattamento anche quando, senza una causa nota, o la madre o il bambino deperisca. Vi sono donne robustissime che hanno poco latte o di una natura insufficiente alla normale alimentazione del proprio figlio. In questi casi l'ostinazione di voler allattare può essere inspirata da un nobilissimo sentimento, ma è colpevole. Bisogna allora ricorrere all'allattamento mercenario, e a questo proposito nessuno ha riassunto con maggior criterio quanto di più efficace e di più saggio insegna l'igiene, come il facondo professor Trousseau; per cui vi parleremo colle sue stesse parole.

« La beltà del viso e dei denti non ha grande importanza presso una nutrice; ciò che deve in questa ricercarsi è d'essere giovine, a condizione però che abbia altra volta già nutrito. In fatti, dice Trousseau, come la vacca è migliore nutrice al suo terzo vitello anzi che al primo, così la donna offre più garanzia dopo uno o due allattamenti. In questo caso la mammella ed il capezzolo sono meglio formati. D'altro canto, se la donna ha avuto un flemmone nel suo primo sgravio, ella ne porta la cicatrice sul seno; per conseguenza può affermarsi che una porzione più o meno considerevole della glandula mammaria è alterata nella sua funzione, senza tener conto altresì ch'ella sarà esposta a soffrire novelli flemmoni nel corso dell'allattamento che promuove. Se al contrario ha potuto nutrire una volta o due senza alcun accidente, si può essere presso a poco certi che ne sarà oramai preservata. — La nutrice dovrà aver partorito almeno da sei settimane o due mesi,

poichè in generale avviene che nelle prime settimane si verificano le crepature ed i flemmoni che ne sono la conseguenza. Non è assolutamente necessario che abbia un seno voluminoso e arrotondato, potendo il tessuto adiposo avere una parte importante in questo volume ed in questa conformazione, sovratutto se la grassezza è generale: ma avrà a preferenza la forma detta a modo di pera; di più passando leggermente la mano alla sua superficie ed esercitando una leggiera palpazione sovra l'organo, specialmente un'ora o due dopo che il fanciullo avrà poppato, dovranno trovarsi alcune ineguaglianze rugose formate dalle parti della glandula ingorgata di latte.

» L'erezione del capezzolo sarà viva al contatto della mano, e anche di una mano sufficientemente calda, titillandolo dolcemente, di maniera che alla minima pressione il latte dovrà zampillare da cinque, sei, otto orifici, fino alla distanza di un metro e mezzo, nel qual caso il latte vien dotto *facile*. Aggiungiamo che il seno dovrà essere provveduto d'una bella rete venosa, riconoscibile sotto il velo trasparente della pelle. »

Dopo aver esaminato le apparenze dell'organo secretoro del latte, il professor Trousseau si è occupato di questo prodotto di secrezione e delle sue qualità.

« Il mugnere di una vacca, ha egli detto, dev'essere diviso in tre tempi. Il primo dà un latte ricchissimo di siero, contenente poca caseina e niente di burro; per cui è bianco-azzurrigno. Nel secondo tempo il latte contiene ancora siero, ma molto meno di quello del primo tempo, molta caseina e poco burro; questo latte è bianco. Il terzo tempo è caratterizzato da una debolissima proporzione di siero, dalla presenza di una certa quantità di caseina, ma sopratutto dalla predominanza del burro; questo latte è giallo. I vaccai sanno molto bene queste cose e le utilizzano a seconda di ciò ch'essi vogliono ottenere dal latte.

» Similmente una nutrice, che si presenterà tre ore dopo aver allattato, avrà dapprima un latte sieroso-azzurrigno, poi bianchiccio, infine bianco. Ma ora non vi è che un solo mezzo infallibile per sapere quale quantità di latte essa darà: è il peso del fanciullo prima e immediatamente dopo l'allattamento. Con questo metodo d'investigazione il professor Natalis Guillot ci ha fatto conoscere che ciascun succiamento era di 40 a 60 grammi nel primo mese della vita, di 200 a 300 grammi nel terzo mese, di 400 a 500 all'età di un anno.

» Fa d'uopo che la donna che nutrisce sia estranea, per quanto è possibile, alle eccitazioni fisiche o morali che possono avere influenza sul latte, sotto il doppio punto di vista della quantità e qualità. Laonde i rapporti sessuali debbono essere interdetti alla nutrice mercenaria, e permessi solamente con grandi restrizioni alla madre che allatta. Egli è vero che la fisiologia comparata, alla quale Trousseau ama, e a buon diritto, di fare tante pittoresche allusioni, ci ammaestra che le buone giumente di razza sono ricondotte allo stallone nove giorni dopo il parto; che le vacche che non ricercano il toro nel decorso di sei settimane a tre mesi che sieguono il parto sono considerate come esseri di cattivo prodotto, e che queste femmine di nuovo fecondate allattano egualmente bene i loro figli. Frattanto bisogna dire che la femmina, alla sua volta nutrice e gravida, non tarda molto a dare meno latte, senza però che la qualità di questo latte sia alterata.

» Una buona nutrice non deve essere menstruata prima degli otto mesi; ma se il flusso ritorna innanzi questo tempo non è il caso di spaventarsene, sapendosi bene che, durando il corso delle epoche, il latte, come quello di tutte le femmine degli animali che vanno in caldo, conterrà più colostro, da cui potrà risultarne pel fanciullo un po' di diarrea, il che non sarà un grande inconveniente se la sua sa-

lute era precedentemente buona, arrestandosi questo piccolo accidente da sè stesso dopo l'evoluzione menstruale.

» Regnano molti pregiudizii sul modo di nutrire le nutrici; la verità è ch' esse debbono in generale astenersi dagli eccitanti; ma fatta questa riserva, conviene che si nutriscano come la famiglia nella quale entrano. »

Un altro pregiudizio, citato da Trousseau, è che la madre non deva dare a poppare che dopo la febbre del latte. Ora questo professore fa notare che tutti gli animali allattano i loro nati fino dal momento della loro nascita; « e le donne, soggiunge egli, che agiscono in questo modo, lungi dall'averne male, se ne trovano anzi meglio. Infatti qnesti primi succiamenti formano il capezzolo prima che la venuta del latte e la febbre non tendano a cancellarlo tumefacendo la mammella.

» Se tutto va bene nell'allattamento si può in generale astenersi di dare altro cibo oltre il latte sino alla fine del quarto mese. Non bisogna pertanto conchiudere dal buon aspetto della madre che tutto sia pel meglio della sua salute; infatti verso quest'epoca essa prova mali di stomaco, sopravviene la dispepsia, e alla grassezza succede un dimagramento rapido, avendo per conseguenza la diminuzione del latte.

» D'altro canto, se trattasi d'una nutrice mercenaria, cioè di una donna che abbia al momento della sua entrata in funzione nn latte di quattro o cinque mesi, questo latte ne avrà nove o dieci quando il bimbo arriverà al suo quinto mese; tenderà dunque a diminuire. D'onde per conseguenza la necessità di alimentazione supplementaria pel fanciullo di quattro o cinque mesi ed anche minore di età.

» Questa nutrizione supplementare deve, continua Trousseau, consistere in latte di vacca o di capra allungato per metà, poi per un terzo, indi per un quarto con l'acqua panata, l'acqua d'orzo ed un po' di zucchero; ma bisogna

aver cura che queste bevande siano meno inzuccherate che il latte della madre, perchè il fanciullo altrimenti si disgusterebbe del seno. In queste condizioni la madre non darà a poppare che una volta mattina e sera, e nella giornata il bimbo beverà il contenuto di due o tre giare, in modo di permettere alla madre o alla nutrice di dormire durante tutta la notte. Fatto questo primo passo nella via dell'alimentazione supplementare, si proverà la pappa ben fatta e ben cotta, la quale, malgrado l'anatema di cui è stato oggetto per parte di G. G. Rousseau, val meglio di tutte le panate e principalmente di tutte le fecole a sei franchi la libbra, di cui le famiglie si credono obbligate di gravare il loro *budget*. Dopo la pappa si tenteranno le piccole zuppe grasse. »

Qui Trousseau si è servito della parola *tentare*, perchè infatti quando si tratta dell'alimentazione del fanciullo bisogna procedere a tentoni.

« Ciascuno di essi ha il proprio stomaco, ha detto questo professore, e se ne son veduti alcuni che non hanno giammai potuto digerire il latte, anche quello della loro madre. Così se ne incontrano altri che non accettano affatto il latte di vacca. Allora bisogna dare le acque feculente, le acque concentrate di orzo di avena, le zuppe col burro, col grasso, e le uova fresche poco cotte. I fanciulli della Borgogna, quelli di Normandia, mangiano piccole fette di pane abbrustolito inzuppate nel vino e nel sidro e non ne soffrono. Si aumenterà gradatamente la proporzione di questi alimenti supplementari a misura che si avvicinerà l'epoca del divezzamento, affinchè in questo momento critico il fanciullo sia più forte. »

Quando io parlo di allattamento mercenario intendo sempre parlare di una nutrice presa nella propria casa, e non di una contadina che piglia il bambino dell'uomo agiato o del ricco e lo porta nel tugurio mal ventilato, mal riscal-

dato del povero. Chi non ha sufficiente fortuna per avere una nutrice nella propria casa, ricorra all'allattamento artificiale, cento volte meno pericoloso di quello fatto dalla contadina povera, ignorante e sucida. Guai se si potesse redigere una statistica sulla morte dei bambini allattati in questo modo inumano e crudele!

Un'antica tradizione rende meno grave questa colpa agli occhi dei Milanesi, che pur son noti per facile beneficenza e squisitezza di cuore; ma io confesso che la diffusione di quest'uso nel mio paese mi fa arrossire e vergognare. Quanti genitori educati di mezzo alle facili compiacenze dell'agiatezza, e che non oserebbero di vivere un'ora nella fetida capanna d'una contadina, mandano però ogni anno il loro bambino neonato, la loro creaturina delicata e gentile, che un soffio di vento può uccidere, perchè respiri il lezzo di una stalla, o perchè nelle dure vicende della vita del povero sia esposta ai colpi di sole, alle indigestioni d'una nutrice pellagrosa o agli impeti violenti d'un balio villano. Quante volte la sùbita notizia della morte del vostro figlio nasconde una colpa, diciamolo pure, un vero delitto, di cui voi siete responsabili. La nutrice l'ha soffocato di notte nel sonno di una pesante stanchezza; una contadinella sbadata lo ha lasciato cadere dalla culla e vostro figlio si è rotto il cranio; fu dimenticato presso il fuoco e morì bruciato. Ma voi che al tavolo dell'osteria gettereste lungi da voi un tovagliolo che non avesse il candor della neve, date il vostro figlio ad una donna che non si lava le mani che alla domenica, che si pettina ogni quindici giorni; ad una donna sdentata e pidocchiosa. — Davvero che la madre che confida alla prima nutrice venuta dalla campagna il proprio figlio, e se lo lascia strappar dalle braccia e lo rivede dopo molte settimane, ha perduto più che la metà dei santi diritti di affetto e di venerazione che il figlio riverente deve a sua madre. Partorire con dolore la propria crea-

tura, è della femmina; allattarlo, riscaldarlo del calore del proprio petto e dargli un'altra volta la vita coll'alimento del seno, è della madre. Fate di non vergognarvi mai dinnanzi al vostro figlio d'essere stata egoista nel momento in cui la natura fa generoso scialacquo di sentimenti intorno alla cuna dell'uomo che nasce.

Il divezzamento del bambino può esser fatto senza pericolo ai 12 o 14 mesi dopo il parto. Trousseau vorrebbe che fosse fatto dopo che sono spuntati i denti canini, evoluzione che è la più pericolosa fra tutte quelle che costituiscono la dentizione, ma che non avviene che dal diciottesimo al ventiquattresimo mese di vita. Questa eccessiva precauzione può essere riservata ai bambini deboli e che già hanno molto sofferto nello sviluppo dei primi denti incisivi.

Il cambiamento dell'alimentazione non si fa mai di colpo, ma per gradi, sostituendo poco a poco al latte della madre il latte di vacca o di capra, la pappa, i brodi, ecc., negando prima il capezzolo durante la notte, finchè si rifiuta del tutto. Val meglio divezzare in primavera e nell'estate. Se il bambino insistesse per avere il latte materno, si potrebbe fargliela dimenticare ungendo il capezzolo con qualche cosa d'amaro.

Sull'epoca del divezzamento, come sopra molti altri problemi minori che si riferiscono all'allattamento, riesce inutile ed anche pericoloso il voler dettare aforismi dogmatici che possono essere contraddetti ad ogni momento. Val cento volte meglio studiare i casi speciali e le speciali quistioni col medico, il quale piega i dommi della scienza alle esigenze dell'arte.

CAPITOLO XXI.

DELL'ARTE DI GENERARE. — IGIENE DELLA FAMIGLIA.

La società moderna, escita laboriosamente dai ceppi del medio evo a furia di aspre lotte e di sangue, ha per la libertà tale culto, che più spesso dimentica i diritti delle moltitudini che quelli dell'individuo; mentre invece la civiltà, dettando le sue leggi sul modello della natura, deve sempre sacrificare il bene dell'uomo al benessere dell'umanità. L'individuo è ben poca cosa in faccia a una moltitudine di nazioni, e a difenderlo valgono potentemente il fitto usbergo dell'egoismo e tutte le forze difensive e offensive dell'ingegno e delle passioni. Le nostre leggi concedono soverchia libertà nel matrimonio, e tutto è concesso meno l'incesto, che per la salute dei figli è ancor meno pericoloso delle unioni fra tisici, rachitici ed epilettici. I barbari dell'evo antico e i semibarbari nostri contemporanei, hanno in queste più ragione di noi, ed eccovene alcune prove prese a caso fra le molte che io potrei addurvi.

Gli antichi Scozzesi eviravano gli infermi di epilessia, di mania od altro malore che facilmente si trasmette alla pro-

le; segregavano dagli uomini le donne infette di lebbra e d'altre malattie ereditarie, e se alcuna di queste diveniva incinta, viva ed incinta la seppellivano; [1] i moderni invece, con una colpevole intolleranza, permettono che idioti ed epilettici e tubercolosi prendan moglie. La legislazione dell'avvenire giudicherà del grado diverso di colpa dei crudeli Scozzesi e dei moderni filantropi; intanto io ricorderò sempre con raccapriccio le parole di una signora onesta e d'animo dolcissimo, la quale si maritò ad un epilettico, che la fece madre di tre figli, dei quali due ereditarono il malanno paterno. Si parlava del suicidio, e quella signora, dopo una viva discussione, conchiuse: *Io non ho mai potuto intendere che l'uomo potesse darsi la morte, per quanto infelice egli fosse, tranne un caso solo, quando, essendo epilettico, avesse ingannato una povera fanciulla e l'avesse fatta madre di figli epilettici.* E quella signora, che dinanzi al mondo viveva col marito nella più perfetta armonia e ne occultava gli accessi, che erano sempre notturni, ignorava ch'io conoscessi il triste mistero della sua famiglia. Eppure, quale crudele storia di dolori celati e di muta disperazione in quelle parole! Io vi lessi una condanna gettata in faccia alla società e alla legge.

Tacendo della legislazione sanitaria di Mosè, nota a tutti, citerò alcune sante parole trovate nel codice di Manù: « Quando il Dawidja voglia ammogliarsi non cerchi la sua sposa in una famiglia malsana, come dire affetta da vizio emorroidario, da tisichezza, da dispepsia, da epilessia, da lebbra bianca, da elefantiasi, ancorchè cotesta famiglia fosse d'alto lignaggio ed estremamente ricca. » [2]

Nella China era proibito ad un membro del Consiglio supremo dello Stato l'ammogliarsi con commedianti, can-

[1] Boethii, *Scotorum historia*. Paris, 1574.
[2] Lib. III, § 6 e 7.

tatrici, ballerine ed altre femmine vendereccie. Anche al dì d'oggi è proibito nel Celeste Impero il matrimonio fra persone che portano lo stesso cognome o che possono quindi avere un vincolo benchè lontano di consanguineità.

Nel 1575 un vescovo di Spagna bandì pene severe contro tutti quelli che favorivano il matrimonio degli epilettici, andando in questo d'accordo coll'illustre Tissot, il quale diceva che il permettere queste unioni è un prendersi a giuoco la felicità conjugale. I Goajres, indigeni della nuova Granata, condannano al celibato gli infermi ed i rachitici. Gli europei che naufragavano su quelle coste, se giovani e robusti, dovevano pagare l'ospitalità con qualche anno di matrimonio forzato, onde migliorare la razza indigena, essendo presso quel pópolo la bellezza il primo misuratore dell'aristocrazia.

In molti paesi il selvaggio lotta per avere la donna che rimane al più forte, per cui l'elezione naturale migliora la razza e dà ragione dell'ardita teorica di Darwin.

Fra noi, gente civile e umanitaria, prendon moglie gli epilettici e i tubercolosi e gli idioti; prendon marito le donne così rachitiche che il frutto d'un amore omicida dovrà esser loro strappato dalle viscere col coltello del chirurgo; si congiungono ogni giorno i cugini, lo zio e la nipote, purchè si paghi certa tassa che è in ragione dell'immoralità del diritto che si vende e della ricchezza del compratore. I medici intanto protestano e gridano al deserto; i sacerdoti si fanno pagare, e dal confessionario scomunicano le reticenze amorose del povero che non ha pane per la crescente famiglia, quasi nella donna non vedessero che il nome di *kalatra* della lingua sanscrita; e i legislatori arrugano la fronte e lasciano fare.

Eppure al giorno d'oggi l'igiene ha dalla scienza i più sacrosanti diritti per dire al tubercoloso, all'epilettico, al pazzo, all'idiota, al sifilitico: *Amate, ma non generate.* E

l'economia politica, che non è poi che una igiene della società, deve dire al povero, che ai suoi figliuoli non sa offrire che la fame o la casa degli esposti: *Amate, ma non generate.* Malthus, calunniato, frainteso, sarà un giorno uno dei santi dell'umanità, e già il Mayer, uomo onestissimo e cristianissimo, faceva un primo passo su questa via, ricordando ai genitori che nei giorni che precedono il tributo mensile la concezione è rarissima. Ebbene, fate ancora un passo, e dite: *Amate, ma non generate.*

Il professore Reese, in un suo scritto sulla mortalità dei bambini, si scaglia con impetuoso entusiasmo contro le pessime conseguenze dei matrimonii fra persone malate, e il suo spirito riformatore giunge a formulare questa proposta:

Nessun matrimonio deve esser permesso, finchè la salute dei promessi sposi non sia stata sottoposta ad un esame medico, e per legge devono proibirsi le unioni di individui affetti da malattie che sono riconosciute ereditarie. Il celibato deve quindi essere imposto ai tubercolosi, agli scrofolosi, agli scorbutici, ai gottosi, ai pazzi, agli ubbriaconi e specialmente ai sifilitici, e ciò per gravi ragioni di Stato che riguardano la pubblica prosperità. [1]

Il dottor Usberg, americano come il Reese, vorrebbe invece limitare la proibizione ai seguenti casi, e suggerisce queste proposte:

1.° Devono essere proibiti i matrimonii prima della pubertà, e l'età precisa deve essere stabilita per legge.

2.° Devono essere impediti i matrimonii fra persone che sono affette da malattia sicuramente e con tutta probabilità ereditaria, come la pazzia e la sifilide.

3.° Eguale proibizione deve colpire i matrimonii incestuosi.[2]

[1] *Transanctions of the Americ. Medic. Association.* Philadelphia, 1857.

[2] *The domain of medical police.* New-York, 1861.

Nè dai malanni fisici da me accennati devono essere esenti quelli che si uniscono in matrimonio, ma anche i loro più vicini congiunti. Un giovane, fratello a molti che morirono di tisi, benchè d'aspetto robusto, deve essere molto sospetto; così una donna sana di mente, ma nella cui famiglia vediamo due o più pazzi od epilettici.

La scienza non ha ancor detto l'ultima parola sulle conseguenze fatali dell'unione consanguinea, e questa questione è ora all'ordine del giorno, e speriamo di vederla fra breve risolta.

Anche negli animali la consanguineità produce molti danni sul loro sviluppo, come le alterazioni delle ossa nei porci e nei cani, l'albinismo che si può produrre a volontà nei conigli, e la sterilità che si osserva nei cani e porci che si riproducono senza incrociamento. Il prof. Magno, al quale si devono queste osservazioni, vide ad Altorf un arresto di sviluppo degli organi genitali del maschio in porci moltiplicati senza incrociamento, e i testicoli rimasero nell'addome. Lo stesso vide nei cavalli di corsa. I montoni, in seguito ad accoppiamento di consanguinei, assumevano una lana setosa o perdevano la lana senza causa. Nei meticci *Dishley merinos* la lana è normale nei prodotti della prima generazione, ma se si accoppiino le femmine col padre od i cugini, si ha la lana setosa. In un gregge di Naz questo aspetto particolare della lana cessa quando vi si introducono nuovi montoni. Colla consanguineità, è vero, si ottennero i tipi più perfetti e si crearono il bue Durham, il merinos Dishley, ma dopo i primi tipi si ebbe un indebolimento nella razza successiva, e si dovette evitare l'accoppiamento fra i parenti.

Dávay trovò che su 121 matrimonii consanguinei, 21 furono sterili, 17 volte produssero figli mostruosi (13 alle dita), 82 volte produssero figli con piede equino.

Chazaraine notò che 11 su 39 sordomuti maschi, e 6 su 87 sordomute femmine, erano prole di coniugi consanguinei.

Hawe in 17 matrimonii consanguinei osservò 95 figli, di cui 37 sani, 44 idioti, 13 scrofolosi, 1 sordo e nano.

Il dottor Bemis del Kentucky ha trovato che il 10 per 100 dei sordomuti, il 5 per 100 dei ciechi e circa il 15 per 100 degli idioti sono negli Stati Uniti il frutto di matrimonii fra due cugini in primo grado. Bemill notava che da 27 matrimonii consanguinei nascevano 192 figli, di cui 58 morirono nei primi anni, 23 erano scrofolosi, 4 epilettici, 2 pazzi, 2 sordi, 2 idioti, 2 ciechi, 5 albini.

Di	100 sordomuti americani	16	erano	figli di parenti.
»	100 ciechi nati »	5	»	»
»	100 idioti »	15	»	»

Boudin notò che la sordomutezza infierisce maggiormente in quelle nazioni a cui la religione concede maggior larghezza nel contrarre matrimonii consanguinei. Così su 100,000 abitanti di Berlino, 27 sordomuti sono dati dagli ebrei, 6 dai protestanti, 3 dai cattolici.

Guisson, studiando gli effetti della consanguineità, conchiudeva:

1.° Essa esercita un'influenza deprimente sulla forza vitale, specialmente sulla potenza di riproduzione.

2.° Se la sterilità non si osserva nei consanguinei, si nota poi nei loro figli.

3.° Essa colpisce gli organi di relazione, come l'udito, la vista e gli organi della loquela.

Cadiaud comunicava all' Accademia delle scienze di Parigi, ora è poco, una Nota sui matrimonii consanguinei. In 54 avvenuti fra parenti al terzo grado e al quarto, 14 sono rimasti sterili, 7 hanno dato figli che morirono prima di raggiungere l'età adulta, 18 diedero figli scrofolosi, sordomuti o idioti; non ve ne sono che 15 la cui discendenza sia sana, almeno fino al giorno d'oggi.

Balley, studiando i sordomuti di un ospizio degli ex-

Stati pontificii, ha trovato che in 33 casi se ne contano 13 nei quali la sordomutezza congenita è certa, 6 nei quali si confessa incertezza, 14 nei quali si attribuisce la sordità ad una malattia della prima infanzia. Dei 13 casi constatati di sordomutezza congenita, 3 provengono da matrimonii consanguinei; uno di essi è particolarmente rimarchevole per la prossimità dei congiunti e le condizioni di tutta la loro infelice schiatta: il padre e la madre godono di buona salute; il padre è nato da matrimonio legittimo; la moglie, un poco maggiore di lui, è uscita dall' ospizio dei trovatelli. Da questa unione nacquero dapprima quattro figli tutti morti, il quinto è sordomuto, il sesto è un nano, il settimo, che ha 11 anni, è l' unico figlio sano. È noto che i due sposi, così crudelmente colpiti nei loro discendenti, sono fratelli di padre e madre, che, avendo avuto prima del loro matrimonio una bambina, l'avevano mandata all' Ospizio.

Anche Chipault,[1] in un suo libro pubblicato non è molto sull' argomento, dopo aver raccolto una ricca messe di fatti, senza spirito di parte, e con una critica molto acuta, veniva alla conclusione che i matrimonii tra consanguinei devono limitarsi assai più che non si faccia attualmente. Da lui ricaviamo altri fatti ad arricchire il nostro tesoro di prove.

La statistica dei sordomuti di Parigi, Bordeaux, Lyon e Nogent-le-Rotrau dimostra che il numero dei sordomuti nati da genitori consanguinei, all'infuori della sordomutezza ereditaria, è del 30 per 100 fra tutti i sordomuti dalla nascita; numero considerevole e superiore a quello dei figli dei sordomuti.

Sopra 66 individui che non erano sordomuti, ma affetti

[1] *Étude sur les mariages consanguins et sur les croisements dans les règnes anima' et végétal.* Paris, 1863.

da grave malattia degli occhi, 25 erano nati da matrimonii consanguinei. Sopra 963 sordomuti Leibreich ha trovato 33 casi di retinite pigmentosa, e di questi 33, nove erano sordomuti e figli di genitori parenti fra essi. Nel maggior numero di casi non si ebbero notizie anamnestiche.

Secondo Liebreich, la così detta retinite pigmentosa si trovò spesso nei figli nati da matrimonii consanguinei.

Quando i matrimonii si fanno in circolo ristretto di famiglia, l'influenza dannosa della parentela è evidente. Liebreich trovò a Berlino:

6 sordomuti in 10,000 cristiani, quasi tutti protestanti.
3 sordomuti in 10,000 cattolici.
27 sordomuti in 10,000 ebrei.

Anche Menière studiò l'influenza che esercita il matrimonio fra parenti. [1]

Nelle isole e nei paesi montuosi l'influenza dannosa della consanguineità è molto evidente. Walterille trovò che in 21 dipartimenti montuosi in Francia vi ha un sordomuto sopra 1158 abitanti, mentre in 25 dipartimenti di pianura non ve n'ha che 1 in 2285.

Eccovi alcuni fatti raccolti da me in America:

In Entrerios ho veduto sempre la salute in proporzione diretta dell' impurità del sangue. Nelle famiglie più nobili l' epilessia sotto forma di piccoli accessi è endemica. Conobbi un giovane che l'aveva ereditata da suo padre insieme all' orgoglio di sangue e che mi assicurava esser morti in mezzo secolo trenta persone di sua famiglia di morte repentina. In un' altra lo zio era epilettico, le zie isteriche, il nipote non poteva dormire senza la luce della candela, a rischio di esser preso da sogni orribili che lo conducevano a convulsioni; le sorelle dismenorroiche. Una

[1] MENIÈRE, *Du mariage entre parents, considéré comme cause de la surdo-mutité congenitale.* Gaz. Méd. de Paris, 1856, pag. 403.

di esse, che si accasò con un greco di Smirne, ebbe i figli più robusti e meglio organizzati ch' io avessi veduto e che facevano uno strano contrasto col resto della famiglia.

A Salta ho veduto una famiglia di genitori sanissimi, ma che erano zia e nipote, perdere per aborto dieci figli.

A Saint-Pierre de la Martinique c'è una famiglia originaria di Aix di Provenza, e nella quale l'osteomalacia è ereditaria da più di un secolo. Si maritano sempre fra cugine e cugini. Si chiama nel paese la *famille des cassés*. Una giovinetta di essa si maritò ultimamente con uno straniero. Ebbe due parti per taglio cesareo; il maschio robusto, la femmina storta come la madre.

E noi, mentre stiamo raccogliendo molti e molti altri fatti per precisar meglio l'azione nociva dei matrimonii consanguinei, crediamo fermamente che essi sono dannosi, e tanto più quanto più stretto è il vincolo della parentela. In alcuni casi eccezionali la robustezza dei genitori e la poca somiglianza possono rendere impune ai figli il loro matrimonio; ma le eccezioni raccolte da pochi contraddittori di questa legge (Turck, Cazot, Daly, Bourgeois) sono ben poca cosa dinanzi alla ricca messe di fatti che abbiamo a provare il contrario; per cui conchiudieremo col Rilliet, il quale, meglio d'ogni altro, in un succoso riassunto raccolse tutta la somma dei mali che possono colpire la generazione ch'esce dall'amplesso dei parenti, cioè:

1. Mancanza di concezione.

2. Ritardo alla concezione.

3. Concezione imperfetta e aborto.

4. Prodotti incompleti (mostruosità).

5. Prodotti esposti con facilità alle malattie del sistema nervoso, e per ordine di frequenza all'epilessia, all'imbecillità, alla idiozia e alla mutezza, alla paralisi e a diverse malattie cerebrali.

6. Sviluppo incompleto delle forze intellettuali, e spe-

cialmente una suscettibilità morbosa per il dolore morale e pochissima sensibilità per il piacere (e questo aggiungo io dietro mia esperienza).

7. Forme strane di nevrosi non corregibili da alcun soccorso terapeutico.
8. Diatesi scrofolosa e tubercolosa.
9. Poca resistenza per le malattie e per la morte.
10. Grande mortalità specialmente nell'infanzia.
11. Dismenorree non spiegabili per altre cause e ribelli ad ogni trattamento.
12. Poca robustezza genitale.[1]

—

L'uomo che vuol avere figli sani e intelligenti cerchi nella sua sposa queste qualità:

Nessun vincolo di parentela.

Possibile contrasto di tipo col proprio.

Età dai 17 ai 25.

Nè troppa lussuria, nè troppa freddezza.

Bacino ampio; forme che promettono la buona moglie e la buona madre.

Ricordarsi esser falso quell'aforismo:

Noscitur a labiis quantum sit virginis antrum.

E la donna, che deve avere eguale a noi il diritto della scelta, cerchi nell'uomo:

Nessun vincolo di parentela.

La prova più sicura della virilità robusta.[2]

[1] Per maggiori particolari vedi i miei *Studii sui matrimonii consanguinei*. II ediz. Milano, 1868.

[2] E in ciò segua la norma opposta a quella che serviva ai Muyscas, nazione dell'antico Stato di Cundinamarca. Quando un *Usaca*, o capo, moriva, lo *Zippa*, il più potente fra i re muyscas, e che risiedeva a

L'età dai 24 ai 35.
Ricordarsi esser falso l'aforismo:

Noscitur a naso quanta sit hasta viro.

La deflorazione non fu abbastanza studiata nei suoi rapporti colla salute del primogenito, ed è questo un problema di altissima importanza, specialmente per quelle famiglie che trasmettono il potere e le ricchezze al primo nato. Il primo coito con una vergine non è quasi mai fecondo, ed anzi l' amplesso non lo diviene che dopo molti sforzi impotenti; per cui il seme fecondatore è scarso e poverissimo di zoospermi; e benchè non ancora si sappia se la quantità del seme influisca sul prodotto della concezione, noi amiamo ancora ripetere con Ippocrate: *Il liquido seminale emana da tutte le parti del corpo, e deve risentirsi del buono e cattivo stato di salute nel quale si trovano;* oppure con Fernel: *Totus homo sperma.*

Le epoche migliori per trasmettere la vita sono la primavera e l' estate. Lo Smith, che ha scritto uno dei più bei libri di questo secolo sui mutamenti ciclici della vita nelle diverse ore del giorno e nelle diverse stagioni, ha trovato che i figli che in Inghilterra nascono nei mesi dell'inverno sono più robusti e più longevi. D'altronde, benchè la natura abbia dato all'uomo tanta larghezza di gioie amorose, in nessuna stagione gli comanda di amare con maggior prepotenza come nel mese di maggio e nei successivi.

Anche Farr ha trovato che in Inghilterra la primavera presenta il 7 per 100 di concezioni più di qualunque altra stagione. Villermè ha verificato la stessa legge in Francia

Bogotà, sceglieva vari candidati al trono, e dinanzi ad essi poneva nuda una delle vergini più belle, e chi mostrava il menomo segno di lubricità era rifiutato, perchè quella nazione *credeva la tendenza alla lussuria il più terribile nemico della giustizia.*

per il mese di maggio. A Pietroburgo invece pare che tutti i mesi dell' anno siano egualmente opportuni alla concezione.

L'ubbriachezza nell'atto del coito è spesso fatale al prodetto della concezione, come sembrano dimostrarlo alcuni fatti ben provati. Possono nascerne figli epilettici, cretini o pazzi. Era già provato che l' ubbriachezza abituale del maschio può produrre effetti perniciosi sulla prole, e, come più eloquente, citerò il fatto del Coinde, il quale osservò un uomo che ebbe successivamente da due donne diverse tre figli albini e che era abbrutito e fatto quasi idiota dall'abuso dell' acquavite.

Quando voi vi sentite gagliardo e lieto; quando voi con una lunga continenza avete in tutta la sua prontitudine il potere fecondatore; quando vedete la moglie vostra vigorosa e lieta; quando è di poco trascorso il periodo del tributo mensile; ebbene, allora in un potente amplesso generate, e Iddio vi benedica.[1]

[1] Credo che al giorno d'oggi nessuna madre vorrà seguire il consiglio di Porta per avere dei bimbi vigorosi o intelligenti: « Mirum est, quod multi referunt, si mulier prægnans cydonia mali esitaverit, illam industrium infantem atque ingeniosnm esse parituram. » I. B. Porta. *Villæ suæ Pomarium*. Napoli 1853: nè il padre vorrà legarsi il testicolo destro o il sinistro, nè coricarsi dall'un lato o dall'altro per avere un maschio o una femmina. Più serii sono i tentativi moderni di Mestivier e di altri medici per ottenere i sessi a volontà; ma la scienza non ha ancora dato il suo battesimo a queste divinazioni; e noi crediamo che la natura terrà per lunghi anni ancora celato questo mistero.

FINE DELLA PARTE PRIMA.

PARTE SECONDA.

IGIENE SINTETICA

O

IGIENE DELL'UOMO E DELLA SOCIETÀ.

PARTE SECONDA.

CAPITOLO XXII.

L' IGIENE SINTETICA. — L' UOMO NELLE COSTITUZIONI. SAGGIO D'IGIENE COMPARATA.

Nella prima parte di questo libro noi abbiamo studiato insieme tutti i rami nei quali si smembra il tronco della vita; sicchè ad ogni funzione abbiamo assegnato la sua igiene; abbiamo quindi fatto dell' igiene analitica, distaccando cosa da cosa, e dividendo artificialmente ciò che in natura è unico e indiviso. In quello studio devono trovarsi risolti i gravi argomenti dell' igiene; e tutti gli elementi della scienza dovrebbero trovarsi, o compiutamente trattati, o svolti in certa parte o almeuo adombrati, a seconda della loro importanza e delle simpatie diverse dell'autore. Tutto quanto son venuto dicendovi fin qui è scienza; ma non è tutta la scienza. Molti problemi d'igiene non possono trovare il loro posto in un lavoro d'analisi elementare; perchè per l' appunto sono questioni di sintesi molto larga e comprensiva che abbracciano in un unico argomento cento questioni secondarie, che in cento modi diversi si raggruppano e s'intrecciano. In una parola, dopo aver fatta l'*igiene delle funzioni*, noi dovremmo svolgere e studiare l' *igiene dell'uomo e della società.*

E questa igiene sintetica ci apre dinanzi tal vastità di terre e tanta immensità di orizzonte, che il volerla tutta percorrere esigerebbe molti e molti volumi, e quel che più importa, assai più profonda dottrina che io non mi senta d'avere. Vedete infatti quanti problemi debba risolvere quest'igiene, ch'io chiamo *sintetica*.

L'uomo nella costituzione individuale. — Igiene comparata delle costituzioni.

L'uomo nel sesso. — Igiene dell'uomo e della donna.

L'uomo nel tempo. — Igiene dell'età. — Igiene storica.

L'uomo nella razza. — Igiene comparata delle razze.

L'uomo nello spazio. — Climatologia igienica.

L'uomo nelle condizioni sociali. — Igiene del povero e del ricco.

L'uomo nelle professioni. — Igiene industriale e delle professioni.

L'uomo nella casa. — Igiene delle falsificazioni.

L'uomo nella città e nella nazione. — Igiene pubblica e sociale.

Dell'equilibrio della popolazione.

Dell'intensità e dell'estensione della vita. — Macrobiotica.

L'uomo dinanzi alla malattia. — Medicina preventiva. — Medicina degli accidenti.

Alcune di queste gravi quistioni si trovano adombrate nel nostro libro, o almeno se ne trovano i germi; e alcune poche fra quelle che possono capire nella stretta cerchia di un trattato elementare, saranno svolte nelle pagine che ancora ci rimangono. Per ora il poco detto basterà a dimostrarvi quanta ricchezza di possedimenti abbia una scienza che per molti medici si riduce ancora all'arido volgare aforisma *del mangiar poco, del bever poco, dell'amar poco;*

quasi l'igiene si traducesse tutta quanta in una gretta avarizia della vita.

DELLE COSTITUZIONI INDIVIDUALI.

Benchè gli uomini siano tutti fratelli per quel santo battesimo della ragione e del linguaggio, pure v'ha tale e tanta differenza fra essi, che gli estremi della scala umana sono lontani le mille miglia l'uno dall'altro, e di tanto che la fratellanza è poco o punto riconosciuta.

Lo zelandese rimpinza di patate il ventre dell'inglese che ha ucciso, e se lo divora senza rimorsi, come noi faremmo d'un grasso cappone; mentre, senza correre agli antipodi, nella stessa trincea di una città, nello stesso nido d'una famiglia, abbiamo un imbecille che non intende quattro idee, ma sa digerire quattro litri di vino e quattro pasti al giorno; mentre un altro, suo concittadino, impara una lingua in un mese, scrive un libro in una settimana, ma non sa digerire la più semplice colazione e s'avvelena con un bicchier di vino. È naturale che l'igiene dello zelandese antropofago e della *miss* inglese che ha mal di capo per aver odorato un gelsomino, l'igiene dell'imbecille polifago e del letterato dispeptico debbano essere ben diverse.

Vi sono molti trattati di medicina, ma nessuno osa curarsi con essi, e chiama il medico; ebbene, lo stesso è dell'igiene. Vi sono molti libri che l'insegnano, ma i medici devono soli esercitarla come arte e piegarla alle condizioni dell'individuo, alle esigenze del caso.

L'uomo (dopo molti secoli di paura) ha osato portare il coltello nel proprio cadavere e freddamente ha saputo studiare le proprie viscere, numerare le sue ossa e i suoi nervi, misurare i suoi globetti sanguigni e i suoi zoospermi. Fino ad ora però non ha avuto il coraggio più difficile di

portare lo scalpello nel proprio cuore e nella propria mente, descrivendo come oggetti di storia naturale le sue passioni, i suoi vizii, le sue vergogne. Egli non ha fatto ancora l'anatomia della sua mente, o vi ha sostituito le nebbie degli incensi che bruciava a piene mani nel turibolo della superbia e della metafisica.

Eppure anche moralmente e intellettualmente gli uomini si possono e si devono classificare; sicchè si riuniscano in famiglie naturali quelli che meglio si rassomigliano per l'atteggiamento delle passioni e le attitudini della mente. Ora però nell'umile terreno dell'arte che stiamo trattando, non osiamo classificare gli uomini che sulle funzioni nei loro rapporti colla salute e colla malattia, lasciando ad altra occasione e a più matura esperienza il tentare un *sistema hominis.*

I *temperamenti*, così come erano descritti nei libri antichi, e come per l'inerzia della tradizione si conservano ancora nelle tabelle nosologiche dei nostri ospedali, non rappresentano che le caricature delle costituzioni individuali; e per quanto i patologi ci abbiano divertito colle loro amene pitture,[1] hanno pur sempre rappresentato qualcosa che in natura non esiste, e si sono aggirati nel labirinto d'un circolo vizioso.

Il dire che un uomo sanguigno va soggetto all'apoplessia e alle congestioni, è lo stesso che il dire che l'ape è disposta a far il miele e la vipera ha il temperamento di mordere; e a moltissime persone nessun medico può assegnare il nome di sanguigno, di nervoso o di linfatico, benchè egli debba avere una propria costituzione, ma che si rassomiglia pur sempre a quella di molti altri che vissero prima di lui, e con lui, e dopo lui vivranno. Del resto an-

[1] Con molta arguzia disse il Fleury che i trattatisti d'igiene hanno parlato dei temperamenti per aver l'occasione di *faire du style.*

che l'uomo il più profano della scienza può con tutto suo agio persuadersi che i *temperamenti*, così come furono descritti fino ad ora, non sono che un' artificiosa astrazione del nostro pensiero; dacchè per far passare un uomo sotto le forche caudine del nostro sistema, siamo costretti le molte volte di fabbricare una parola lunga lunga e che non dice nulla; come quando diciamo che Tizio ha il temperamento *nervoso-sanguigno-epatico*, e Sempronio lo ha invece *epatico-linfatico*. Meglio varrebbe dire che Victor Hugo ha il temperamento *victorhughiano* e Sempronio lo ha *semproniano*.

Ai temperamenti convien sostituire alcune *famiglie naturali di costituzioni*, le quali devono essere definite dal complesso di molti elementi tolti, fin dove è possibile, da caratteri fisici che cadono sotto il microscopio o la bilancia, e che si possono ridurre a cifre esatte o approssimative. Conviene fondare la classificazione dei temperamenti umani sopra la base solida e scientifica della *biometria*, cioè sopra una misura dei poteri della vita; e su questo argomento, che già da molto tempo ci tormenta il pensiero, avremmo molte cose a dire, se i nostri studii non fossero ancora immaturi.

Intanto però senza pretensione ad alcuna esattezza scientifica, e senza voler precorrere i nostri studii futuri, vorremmo fin d'ora tracciare alcune linee di *igiene comparata delle costituzioni*, le quali possano servire di filo conduttore alle meditazioni del medico e alle pratiche applicazioni che vorrà farne il volgo profano.

Uomini deboli. — Sono uomini, e più spesso donne, che, senza aver alcun vizio di scrofola, di tubercolosi o altro germe maligno, hanno tutti gli organi debolissimi, cioè inetti allo sviluppo normale della forza. Risentono moltissimo le influenze esterne e per un nulla s'ammalano, così come il più leggiero abuso di una funzione irrita l'organo e ne in-

debolisce sempre più il potere fisiologico. Respirano poco e male; hanno poco sangue o poca forza nel cuore e nei muscoli; sentono prontamente, ma i nervi non durano ad una sensazione prolungata; sicchè dallo stimolo passano facilmente alla convulsione.

Il polmone e gli organi digerenti sono i visceri più minacciati.

Norme correttive. — Misurare con molta scienza il lavoro col grado della debolezza, sicchè la fatica non sia mai raggiunta e l'esercizio sia ginnastica salutare, non causa deprimente.

Molta carne, poco caffè e molto vino ed eccellente; poco studio e poco amore; climi nè troppo umidi, nè troppo eccitanti, nè sopratutto molto variabili. Lunghi viaggi, lunghi riposi, lunghi sonni. Non allattare. Inspirazioni profonde, lettura ad alta voce. Temere grandemente le sottrazioni sanguigne o amare invece assai il ferro o l'olio di fegato di merluzzo. Bagni marini. Idroterapia.

Uomini pletorici. — Sono uomini più spesso grossi che alti, di collo toroso, di pelle calda e rossa, di muscoli e di polsi vigorosi che cambiano rapidamente il cibo in chilo e il chilo in ottimo sangue, che facilmente sudano e molto orinano; amanti del vino e dell'amore. Dopo i quarant'anni tendono ad ingrassare soverchiamente. Se donne, menstruano assai; se uomini, hanno tendenza alle emorragie e alle febbri effimere.

Norme igieniche. — Più temperanza che castità, dieta mista con predominio di alimenti vegetali. Molto esercizio muscolare; poco vino e molto caffè. Climi eccitanti e secchi, e meglio d'ogni altro il clima di collina. Mantenere i piedi caldi; poco sonno e poco calore nelle abitazioni. Bagni d'acqua dolce e tiepidi.

Per chi ingrassa eccessivamente raccomando gli alimenti acidi; molta insalata, molto caffè, molto moto e la cura alcalina col bicarbonato sodico.

Uomini nervosi. — Sono uomini per lo più magri, con muscoli sottili e con nervi sensibilissimi. Sentono rapidamente e fortemente, ma presto dimenticano. Nessun regime li accontenta, se a lungo prolungato: nessun clima è loro adatto, se spesso non lo cambiano. Eccedono quasi sempre la misura delle loro forze, per cui più spesso degli altri abusano degli organi e si indeboliscono. Pessimi interpreti dei loro bisogni, o dimenticano alcune funzioni che abortiscono e si fanno languide per eccessivo riposo, o coltivano una sola passione, rompendo l'armonico equilibrio della vita. Si ammalano spesso, ma in essi la reazione riparatrice è pronta e gagliarda.

Norme igieniche. — Più che tutto, lavoro intenso interrotto da lunghi riposi; molta variazione nei cibi, nel metodo di vita, in tutto il mondo che li circonda. Molto vino e poco caffè; possono più impunemente degli altri sacrificare a Venere. Molto sonno: climi umidi e poco variabili, con viaggi frequenti in arie eccitanti. Non bagni caldi, ma freddi e marini. Ginnastica opportuna del respiro e dei muscoli. Cura idropatica. Temere assai il mercurio, l'iodio, i salassi e tutti i rimedii debilitanti; e per dirlo con poche parole, e col divino nostro Redi, avere una particolare avversione ai soverchii medicamenti, ai mille intingoli e ai mille pestiferi guazzabugli dello speziale.

Uomini scrofolosi e tubercoloidi. — Sono uomini che fanciulli sono paffuti e poco muscolosi, o sottili e cachettici, ma sempre disposti agli ingorghi ghiandolari, alle malattie delle ossa e della pelle, o alle ottalmie e alle suppurazioni dell'orecchio.

Altre volte non hanno nulla di tutto questo, ma adolescenti soffrono di corizza e di bronchiti ad ogni inverno; puberi, sputano sangue o tossiscono ad ogni passo, o hanno il respiro corto e la voce fioca o la parola interrotta. Per lo più sono magri e lunghi, col torace sottile, la cui cir-

conferenza è al disotto degli 80 centimetri, misurato al capezzolo.

Benchè di aspetto robusto deve sospettare di appartenere a questa sgraziata famiglia chiunque è figlio o nipote o fratello di scrofolosi o di tubercolosi.

Norme igieniche. — Meditare a lungo quanto abbiamo scritto sull'igiene del respiro (Cap. XII), e avere sul proprio tavolo il *tubo respiratorio.*

Mangiar molto e molto bene; muoversi il più possibile all'aria libera, prender spesso l'olio di merluzzo anche prima di ammalarsi. Salar molto i proprii cibi. Non abusar mai dello studio e amare più col cuore e la fantasia che coi testicoli. Fare somma economia della forza nervosa e sviluppare i muscoli con una insistente ginnastica.

Appena si dimagra e si sputa sangue, o si sente il respiro breve, correre sugli alti monti, o cavalcare, o fare un lungo viaggio di mare.

Il dimagramento eccessivo, anche indipendentemente da qualunque malattia, può combattersi col lungo sonno, col bever molta birra e coll'aggiungere alla dieta molto riso, molto butirro e, in generale, molto grasso e molta fecola. In Oriente, dove nelle donne si cerca più d'ogni altra cosa il cuscinetto adiposo sottocutaneo, le madri sottopongono le loro figlie ad un regime non molto diverso da quello che si infligge da noi ai nostri ortolani o alle oche di Strasburgo.

Uomini reumatici. — Benchè il reuma, come entità nosologica non sia ancora definito dalla scienza, sta pur sempre il fatto che molti individui, per lo più d'aspetto robusto e di una tinta pletorica, hanno grande disposizione a risentire le vicende atmosferiche e a soffrire di affezioni reumatiche nei muscoli o nelle articolazioni. In alcune famiglie questa tendenza marcatissima va associata anche alla disposizione più fatale di soffrire di affezioni cardiache.

Per tutti questi l'igiene della pelle è la questione capitale, e la flanella e il sudore devono essere da essi coltivati con perpetuo amore, sicchè la prima intrattenga il secondo. I climi umidi, le case fredde, i bagni freddi sono per questa gente veri veleni che accorciano loro la vita.

Io credo, dietro la mia esperienza, che l'uso degli alcalini misti ai cibi e alle bevande sia un ottimo mezzo per prevenire le affezioni reumatiche-cardiache; nè mi son pentito di averli in questo caso più volte consigliati.

—

A queste famiglie costituzionali che noi abbiamo molto poveramente abbozzate, vanno aggiunte molte altre che il medico pratico sa distinguere benissimo il più delle volte senza saperle battezzare. Il definirle meglio di quanto si sia fatto fin qui, lo studiarle più profondamente, e, quel che più importa per la pubblica salute, il piegare ad esse gli insegnamenti dell'igiene, sicchè si traducano in formola esatta e precisa, è còmpito dell'avvenire.

Noi vorremmo che così come abbiamo medici oculisti e chirurghi e ostetrici, e medici dei bambini e delle malattie veneree, avessimo anche medici *igienisti*, i quali dovrebbero coltivare una delle più belle e delle più feconde fra le specialità dell'arte medica.

I medici *igienisti* avrebbero questo vasto còmpito dinanzi ad essi, del quale vogliamo a grandi tratti segnare i confini:

Studiare profondamente le costituzioni individuali, adattando ad ogni uomo un metodo speciale di vita, che meglio gli convenga per avere un massimo di salute, di longevità e di forza.

Formolare in un consulto aforistico ad ogni uomo il suo regime igienico e preventivo.

Dare ad oguno i precetti per difendersi dalle malattie ereditarie o dai pericoli d'un clima cattivo.

Consigliare nella scelta dello sposo, della sposa e della nutrice.

Dirigere l'educazione fisica dei fanciulli.

Dare consigli nella scelta dei climi, degli stabilimenti idropatici e delle acque minerali.

In una parola occuparsi assai più dei sani perchè non si ammalino, che dei malati, i quali guariscono spesso senza il medico ed anche ad onta del medico.

L'avvenire della medicina sta tutto in quel sublime aforismo di Avicenna, il quale definiva l'arte nostra *la conservazione della salute.*

CAPITOLO XXIII.

L'UOMO NELLO SPAZIO. — CLIMATOLOGIA IGIENICA. IGIENE DELLE STAGIONI.

L'uomo non è cosmopolita; e convien confessare questa verità, di cui poco può compiacersi la nostra superbia. Noi possiamo, viaggiando, percorrere tutta quanta la superficie del nostro globo, pestando colla zampa del cammello le infuocate arene del deserto o facendoci trascinare nelle slitte degli Esquimesi in mezzo a un'aria che congela il mercurio; ma ad ogni razza d'uomini è assegnata la sua zona, dove solo può crescere e prosperare.

La Francia, ad onta di sforzi giganteschi, d'immensi sacrifizii di denaro e di sangue, non ha potuto fare dell'Algeria che una buona palestra militare, ma non una florida colonia, perchè vi si muore più che non vi si nasca; e il generale Duvivier fu il primo che ebbe il coraggio di dire: *I cimiteri sono le sole colonie sempre prosperose nell'Algeria.*

Nell'India nessun Inglese può vantare d'avere il nonno nato in quel paese.

L'Africa tropicale respinge l'Europeo. Benchè gli In-

glesi mandassero i loro medici più giovani e più robusti sulle coste occidentali di quella terra di fuoco, ne moriva il 78 per 100; ed ora, dopo che si decise di non lasciarli in quell'inferno che un solo anno, la mortalità si mantiene pur sempre al 25 per 100.

Il Brasile senza negri e senza mulatti sarebbe spopolato; e i negri muoiono di tisi o di pazzia nei paesi temperati, e con molto maggior ragione nei paesi freddi.

Al Bengala gli indigeni hanno una mortalità di 1,79 e gli Inglesi di 7,38; a Bombay muoiono 5 Inglesi per ogni indigeno; a Madras muoiono 4 Inglesi per 2 indigeni.

A tal uomo, tal terra; conviene che l'uomo per ora almeno pieghi il capo dinanzi alla natura. Forse un giorno i climi saranno trasformati, corretti, sconvolti dall'onnipotente civiltà, o la fusione di tutte le razze avrà dell'umana famiglia fatto una sola razza indefinitamente cosmopolita. Nella povertà del presente è una delle prime gioie della mente umana il contemplare il campo smisurato d'un orizzonte senza confini. [1]

A tal uomo, tal terra; ciò è vero per gli individui come per le razze. Il clima è un modificatore così profondo della vita, che ogni uomo potrebbe forse vivere lunghi e felici anni, se sapesse e potesse scegliere il soggiorno più opportuno alla propria costituzione. Il debole può nel clima trovare il vigore: il malato può trovarvi la medicina.

La climatologia medica è appena nata, e come scienza ha appena segnate le prime linee dell'impalcatura. E infatti è questo un problema così complesso, così intricato, che il precisarne soltanto gli elementi e isolarli nettamente sarà opera di più generazioni. Raccogliendo colla

[1] Qual differenza fra un Nuovo Zelandese che al mattino si leva nudo dal suolo, dove ha dormito, lasciando disegnato in verde la figura del suo corpo in un campo biancheggiante di brina, e i negri di Clapperton che intirizziscono a + 70° F.

maggior precisione possibile i dati meteorologici di un paese per metterli di contro al genere delle malattie dominanti e alla mortalità, noi abbiamo sempre assieme i due fattori del clima e della razza, dei quali riesce assai difficile assegnare il singolo valore. A questo proposito mi sia permesso ripetere quanto scriveva alcuni anni or sono nelle mie *Lettere sull'America meridionale.*

Se i numeri non bastano a darci un prospetto delle malattie di un gruppo dell'umana famiglia, non ci resta altra via che quella di fare un quadro dei fatti più salienti, quasi si volesse pigliare una prospettiva fotografica di ciò che vogliamo studiare. In questo modo, dopo avere in un sol quadro tratteggiato la fisonomia del paese, potremmo di poi in altrettanti schizzi ritrarre i gruppi particolari, sicchè le seduzioni della sintesi non ci facessero dimenticare gli studii analitici, e noi potessimo vedere tutti assieme e ad uno ad uno gli elementi morbosi che imprendiamo a rappresentare. Non so più qual botanico illustre del nord d'Europa ebbe la felice idea di riunire in un solo erbario le piante principali d'un paese, raccogliendo in ogni foglio quelle che più spesso si trovano vicine; sicchè la sua raccolta mostrava una serie di quadri ricalcati dalla stessa natura. Così dovrebbe fare il medico geografo. Il dividere la zona morbosa secondo le linee astronomiche è pigliare i tratti del quadro da punti troppo disparati; sicchè per voler troppo semplificare, troppo si distrugge. Nei paesi caldi, vi si dice, il fegato e la pelle lavorano assai e i polmoni riposano; nella zona fredda questi sono attivissimi e i primi sonnecchiano; quindi al tropico avete affezioni epatiche e dermatosi infinite, nei paesi freddi fegato sano, pneumoniti e pleuriti; là malattie idrogeno-carbonate, qui affezioni di ossigeno. Sono queste teorie seducentissime; ma sono sempre tagli gordiani, spaccature da Rodomonte. Il chimico trova eguale

la composizione dell'aria ai poli e all'equatore; e solo ci dice che in mezzo all'oceano è più povera d'ossigeno, mentre i nostri polmoni sentono molto diversi il clima di Montevecchia e quello di Milano, l'aria di Pavia o quella di Mantova. Nè vogliamo essere superbi di una verità troppo vecchia, dacchè anche il nostro grande Baglivi aveva scritto: *Quibus etiam in locis (quod sane mirum) brevissimi intervalli discrimine, hic aliquantum salubris existimatur aer; illic contra noxius et damnabilis.* [1]

Gettate uno sguardo sulla seguente tabella del Quetelet per persuadervi come si muoia e si nasca diversamente in diversi paesi.

STATI E CITTÀ	NUMERO DEGLI ABITANTI PER OGNI MORTE		NUMERO DEGLI ABITANTI PER OGNI NASCITA	
		Media		*Media*
Inghilterra	51,0	51,0	35,0	35,0
Svezia	47,0	45,0	27,0	28,5
Belgio	45,1		30,0	
Francia	39,7		31,6	
Olanda	38,0	36,5	27,0	26,5
Prussia	36,2		23,3	
Ex-Regno di Napoli	32,0		24,0	
Repubbl. di Guanaxuato	19,7	19,7	16,1	16,1
Londra	46,0	46,4	40,8	35,2
Glascow	46,8		29,5	
Madrid	36,0		26,0	
Livorno	35,0		25,5	
Mosca	33,0		28,5	
Lione	32,2		27,5	
Palermo	32,0	32,3	24,5	27,0
Parigi	31,4		27,0	
Lisbona	31,1		28,3	
Copenaghen	30,3		30,0	
Amburgo	30,0		25,0	

[1] *Prax. Medic.*, lib. I, caput XV, § 3.

STATI E CITTÀ	NUMERO DEGLI ABITANTI PER OGNI MORTE		NUMERO DEGLI ABITANTI PER OGNI NASCITA	
		Media		*Media*
Barcellona	29, 5		27, 0	
Berlino.	29, 0		21, 0	
Bordeaux	29, 0		24, 0	
Napoli	28, 6		23, 8	
Dresda.	27, 7		23, 0	
Amsterdam	27, 5	26, 6	26, 0	24, 0
Bruxelles	25, 8		21, 0	
Stocolma	24, 6		27, 0	
Praga	24, 5		23, 3	
Roma	24, 4		30, 5	
Vienna.	22, 5		20, 0	
Venezia	19, 4	18, 7	26, 5	23, 2
Bergamo	18, 0		20, 0	

La costituzione morbosa di un paese non è prodotta però soltanto da quelle condizioni locali o cosmicotelluriche che si aggruppano sotto il nome collettivo di clima; ma anche dalla razza che vi abita e che può essere disposta in modo assai diverso a risentire l'influenza morbosa locale. Nessuna causa morbifica può produrre una malattia, se l'individuo non è suscettibile di contrarla; come pure nessun uomo può ammalarsi, se il germe morboso, che è in lui, non trova nel mondo fisico che lo circonda le condizioni indispensabili al suo sviluppo.

Di due fratelli nati da parenti tubercolosi uno si stabilisce nel clima umido e variabile di Buenos-Ayres, e vi muore di tisi; l'altro vive a Chuquisaca nel centro della Bolivia ad un'altezza di circa 12000 piedi, e vive sano. Una carrozza piena di uomini di diversi paesi attraversa la frontiera di Salta nell'autunno, e mentre gli uni rimangono sanissimi, altri sono presi da una perniciosa grave, ed altri da brividi di freddo che cederanno alla prima dose di chinina.

Ecco in un quadro gli elementi che formano la costituzione morbosa dei diversi frammenti della famiglia umana.

CAUSE MORBIFICHE.

ORGANICHE		COSMICHE		
Razza	Purezza della razza. Incrociamento Antichità d'emigrazione Ragioni dell'emigrazione.	*Clima*	Latitudine e longitudine Temperatura media Tensione elettrica Pressione barometrica Composizione chimica dell'aria Stato ozonometrico Stato igrometrico Veleni epidemici.	
		Produzioni del paese	Fauna	alimentare medica velenosa.
			Flora	alimentare medica velenosa.
			Scheletro geologico	prodotti alimentari medicine veleni.

I progressi della meteorologia e della geografia medica ci daranno un giorno gli elementi per dividere i climi in gruppi naturali, nei quali troveremo classificati i paesi che esercitano sull'organismo animale, o in generale su tutti i corpi vivi, un'analoga influenza; e allora potremo prescrivere ad un malato un clima, come ora dosiamo un rimedio qualunque fra i meglio conosciuti.

La temperatura è uno degli elementi del clima più facile ad osservarsi e a calcolarsi, per cui lo studio delle linee isotermiche ha fornito i sette climi seguenti:

	Temperatura media dell'anno
Clima ardente . . .	+ 27° — 25°
» caldo	25 — 20
» dolce	20 — 15
» temperato . .	15 — 10
» freddo. . . .	10 — 5
» freddissimo . .	5 — 6
» glaciale . . .	al di sotto di zero.

Noi, dovendo stringere in poche pagine la climatologia igienica, ci terremo contenti di dividere i climi in *freddi*, *caldi* e *temperati*.

Climi freddi. — Comprendono lo spazio che si estende dal 60° grado di latitudine australe e boreale fino ai poli, e abbracciano quindi:

In Europa la maggior parte della Svezia, la Norvegia, la Lapponia, quella parte di Russia che avvicina il Mar Bianco, la Nuova Zembla, lo Spitzberg, le Isole di Shetland, ecc.

In Asia la Siberia e il Kamtchatka.

In America i possedimenti russi, la Groenlandia, tutte le terre che si estendono fino al Labrador e la parte settentrionale del Canadà.

In questi paesi l'uomo è sottoposto a freddi eccessivi. Franklin, Parry, Ross, Back hanno sofferto un freddo di

— 38°, 6 a 66°, 11 di lat. Nord.
— 40°, 7 » 64°, 30 »
— 50°, 8 » 69°, 59 »
— 56°, 7 » 62°, 46 »

Gmelin avrebbe veduto il termometro scendere in Siberia fino a — 70°.[1]

In questi climi convien tenersi ben coperti, mangiar molto e fare un attivo esercizio muscolare. Le bevande alcooliche vi sono meglio tollerate che fra noi.

Climi caldi. — Si trovano fra i tropici e fra questi e il 30° o 35° di latitudine australe e boreale.

Questa parte della terra abbraccia quasi tutta l'Africa, le isole dell'Oceano Indiano, Madagascar, Borbone; il sud dell'Asia, la Siria, l'Arabia, la Persia, l'India, la Cocincina, il sud della China, Ceylan; la maggior parte dell'Australia e dell'Oceania; una gran parte dell'America Meridionale, la Colombia, la Guiana, il Paraguay, il nord della Confederazione Argentina, le Antille; lo spazio che si estende dal golfo di California all'Istmo di Panama, ecc.

La media delle temperature annue varia da 26° a 30°, e la massima giunge fino a 40° e a 46°.

Avendo esercitato la medicina per parecchi anni in paesi caldissimi dell'America meridionale, vi chiederò licenza di ricordare in questo luogo gli studii da me fatti su questo argomento.

Al tropico, lo sanno tutti, si inspira meno ossigeno che altrove, sia perchè l'aria è più rarefatta da una elevata temperatura, sia perchè è quasi satura di vapore acquoso. Dunque il nostro sangue e i nostri tessuti sono meno bruciati; dunque la nostra respirazione è incompleta, e il fegato e la pelle devono con un eccesso di lavoro supplire alla impossibilità in cui si trovano i polmoni di assorbire e di eliminare come dovrebbero. Ecco quindi come la pelle si esaurisca con tanto affaccendarsi e divenga pallida; come il fegato diventi spesso congesto, non di raro ipertrofico. Il tubo gastro-enterico, che è una ripiegatura della

[1] FLEURY, op. cit., vol. I, pag. 334.

cute, con essa s'esalta e s'avvilisce, con essa si stanca e riposa, con essa si erige e lavora. Dunque anche qui il ventricolo impallidisce e secerne pigre goccioline di succo gastrico, e l'intestino irritato e congesto vomita nel suo canale muco, siero e sangue. Il cuore male eccitato dà un sangue poco vitale, si muove lentamente e, rimandando ai muscoli un'onda povera e pigra, li lascia pallidi, languenti e sottili. Anche il cervello, in tanta povertà di sangue e di moto, mal nutrito e poco sferzato, sonnecchia e sbadiglia. Il quadro è completo, la teoria è chiarissima, non c'è alcun desiderio di meglio; sappiamo tutto, possiamo riposarci sui nostri allori.

Adagio: un'obiezione sola. E il sistema nervoso, e i ganglii, e i fili telegrafici della colonna spinale? Sono anch'essi mal nutriti e quindi mal disposti a dirigere il lavoro delle multiformi funzioni, e a compensare il tanto vuoto che reca una respirazione languida e difettosa? Tutti quelli che hanno parlato dell'igiene o della fisiologia dell'uomo al tropico hanno dimenticato i nervi, o ne hanno toccato di volo, come di parte secondaria: eppure se nel circolo intangibile della vita, se nella sfera del nostro organismo ci è pur permesso di segnare un punto, di sospendere il giro, è su questo iniziatore supremo d'ogni moto e d'ogni attività; è sul cervello, sui ganglii, sui nervi.

Nel Perù avete i climi disposti come i palchetti di una libreria gli uni su gli altri; ebbene, un uomo che vive presso le nevi perpetue, ricco di sangue ben vivido e rosso, scende un giorno in una valle profonda delle Ande sul dorso della mula, e con la coscienza di una vita piena e attiva è in poche ore portato fra le piantagioni di mandioca e di caffè. Egli non ha fatto alcun consumo di forza; egli non ha avuto il tempo necessario perchè venga turbata la nutrizione; ma egli, scendendo dalla mula, ha già sentito la spossatezza del tropico; egli è debole e sbadi-

glia, ma pur non ha fame, e al suo cibo dovrà aggiungere un pizzico di pepe rosso, se vorrà avere quella digestione pronta e facile, che aveva sempre nella sua capanna, presso i campi di patate e di quinoa.

Il sistema nervoso è la sentinella del nostro organismo, e non appena un male sta per incominciare, esso ne avvisa il cervello o i visceri della vita vegetativa. L'uomo che dalle nevi perpetue scende alla regione delle palme, mangia meno e condisce il cibo con maggiori stimolanti; dà quindi meno avena al cavallo, ma una sferzata di più.

Ecco la formola essenziale in cui si chiude la vita nervosa al tropico. I nervi devono lavorare di più, esser nutriti meno, ed essere eccitati al lavoro da stimoli continui.

Il pepe, la cannella, i peperoni sono la frusta che l'uomo adopera per eccitare continuamente al lavoro il sistema nervoso, sempre occupato a raffreddare il corpo che di troppo si riscalda. In tanto lavoro e in tanto tempestar di busse non è a stupire se il pensiero impigrisca e i muscoli si rifiutino al lavoro. Ecco spiegato perchè gli stimolanti diminuiscono la temperatura dell'uomo che vive alla zona torrida; eccoci fra le mani le prove di un fatto in cui la supremazia dei nervi tien sotto al suo dominio i fenomeni minori della chimica e dell'idraulica. Il pepe irrita, quindi stimola, *et ubi irritatio ibi fluxus;* quindi il pepe dovrebbe riscaldare, ma invece raffredda, perchè dà una frustata al sistema nervoso incaricato di raffreddare.

Io per natura sono nemico delle droghe, e sotto il nostro cielo non le posso tollerare; ma al tropico ho sempre spolverato i miei cibi di pepe rosso, pepe nero e garofani.

Nei paesi caldi si sta meglio seduti che in piedi, più spesso sdraiati che seduti, perchè in questo modo si risparmia al cuore un numero straordinario di battute e la pompa alimentatrice può innondare con minor fatica il cervello con l'onda del sangue.

Chi al tropico vuol stare sempre in piedi consuma molta vita più di chi sta sempre sdraiato.

I muscoli per contrarsi hanno bisogno di un sangue ricco di ossigeno e quando lavorano assai ne domandano ai polmoni, e il ventricolo di rimbalzo deve preparare un combustibile di nutrizione per abbruciare l'ossigeno che si assorbe: ecco quindi perchè si lavora così poco al tropico e il menomo esercizio muscolare stanca orribilmente. Le lettighe, le amacche, i letti pensili sono fisiologici nel Brasile, all'Equador e nelle Indie.

I bisogni intellettuali delle nazioni che vivono al tropico sono poco esigenti e i prodotti della mente seguono la misura dei bisogni.

La generazione abbisogna di un sangue ricco di albumina e di grasso fosforato, onde mostrarsi nella pompa della sua rigogliosa prontitudine, e gli organi genitali devono essere eccitati da un'innervazione potente, iniettati da una pompa valida e robusta. Tutto questo manca ai tropici, e se i lunghi ozii del pensiero e il risolvimento della volontà fanno nascere spesso i desiderii, l'esito mal corrisponde alla speranza. In nessun paese v'ha maggior bisogno di afrodisiaci come alla zona torrida: in nessun paese la corruzione è più sicura prova di libidine e non di forza.

In un paese, dove tutto tende ad indebolire, ecco un'altra fonte di debolezza e di alti guai, e benchè celata merita tutta l'attenzione dei fisiologi e dei medici, come ho avuto occasione di dire un'altra volta nella mia *Fisiologia del Piacere*. Al tropico abbiamo moltissime velleità d'amore, irresistibili seduzioni a cedere alla voluttà, e poca forza. I negri soltanto, dotati d'un apparato genitale robustissimo, possono fare le più difficili prove di ginnastica genitale senza venir meno ai loro doveri e ai loro desiderii. Se essi avessero i nostri organi, avrebbero forse spenta la loro razza in pochi secoli.

Se fosse possibile tracciare in poche righe un quadro di morale comparata, direi come il clima caldo improntì i costumi, le leggi sociali, la virtù e il vizio di un carattere tutto particolare. La debolezza conduce all' inerzia; il bisogno di godere e la privazione dei piaceri più salubri del lavoro e dell'attività intellettuale portano l'uomo a cercare nell' opio, nell' haschisch, nella coca, un mondo di delizie per cui non v' ha bisogno di muscoli, nè di lavorio cerebrale. Dove la dignità vien meno e la conquista dell' amore è troppa fatica, si rinchiudono le donne e si impone ad esse la gelosia più crudele come sentinella: dove l'attività quotidiana non stanca, e stancheggiando non fa robusta la mente, le passioni dormono a lungo, e scosse a un tratto dal letargo scoppiano come vulcani; dove i muscoli son flaccidi e pigri, l'uomo non bagna col suo sudore la terra, ma pesca, caccia o deruba; e infine dove è tolta la molla più potente del meccanismo sociale, la base più tetragona della moralità, il lavoro, la dignità vien meno, le idee sonnecchiano in un sensualismo di contemplazione, che non educa ma vellica la mente, e le razze umane si lasciano malmenare dai tiranni o conquistare come armenti.

La natura però è sempre provvida, e per dir meglio la provvidenza è sempre naturale, e là dove l'uomo nascendo doveva riposare, essa ha dato un cielo sempre sereno, frutti sempre maturi, fecondità inesauribile di terra e di acque. La sterile Inghilterra, portata sotto il cielo dell'equatore, o ucciderebbe i suoi laboriosi abitanti, o, facendoli molli e sensuali, li farebbe dormir tranquillamente sotto l'ombra dei banani e delle palme.

Conosciute le condizioni fisiologiche dell'organismo sotto i raggi infocati del cielo tropicale, riesce facile indicare una linea di condotta con cui si possa sostenere la vita contro le cause che tendono ad ogni momento a pertur-

barla. L'uomo che nacque per altri climi e che vuol lottare contro la natura, deve con essa venire a patti, piegandosi, senza viltà, alle esigenze di una madre amorosa, che non comanda mai senza una ragione e che educando castiga. Chi vuol vedere le palme e le banane nella zona temperata, deve chiuderle in una stufa, riscaldarne le delicate radici coi tubi di Perkins, accontentandosi in ogni caso del pochissimo che può dare l'arte umana in lotta coll'onnipotente natura: così come il bianco che voglia vivere presso l'equatore deve fare uno studio continuo di sè stesso e del mondo che lo circonda, facendo della propria salute e dei molti suoi nemici l'oggetto continuo di attenzioni e di sollecitudini.

Quanti uomini non conobbi, che, superbi delle loro robustezza e della gioventù, non vollero piegarsi alle esigenze di un clima troppo diverso da quello della loro patria e perirono schiantati dalla violenza di un turbine, contro cui avrebbero potuto difendersi col piegarsi a tempo. Quanti altri invece ho ammirati, che, delicati e malaticci, seppero resistere molto meglio dei primi al bagno caldo della zona torrida, solo perchè, occupandosi ad ogni momento della propria salute, e temporeggiando, e cedendo, e avanzando a tempo a tempo, come si conviene al debole contro il nemico prepotente, seppero vincere coll'arte e colla scienza. Questo fatto si mostra spontaneo al più volgare osservatore, per modo che alcuni ebbero a dire che i deboli e i tisicucci meglio resistevano dei gagliardi ai mille pericoli del tropico.

Nè tutti i paesi della zona torrida sono in eguali condizioni, nè tutti gli uomini devono seguire lo stesso metodo di vita nello stesso paese. A stento si potrebbe in un grosso volume accennare alle cento vie per le quali l'igiene diventa arte viva, e i rigidi aforismi della scienza si piegano ai moltiformi rapporti degli uomini e delle cose, del tempo

e dello spazio; sicchè vengono a moltiplicarsi e a suddividersi all'infinito i precetti, mano mano si parte dalla strada maestra del dogma per passare alle vie comunali, ai sentieri e alle viuzze della pratica.

Qui mi basterà accennare in altrettanti aforismi le norme più generali dell'igiene tropicale; quelle che valgano per la più parte dei luoghi e per il maggior numero possibile di uomini, sicchè vengono a tracciare le prime linee di un codice elementare.

1. La forza nevrostenica o vitale deve essere custodita con economia, direi quasi con usura; essendo il pane quotidiano dell'igiene e l'àncora di salvezza contro le procelle impensate.

2. Gli abusi di forza nervosa, dannosi in ogni paese, sono pericolosi più che mai nei paesi del tropico.

3. In ordine di importanza devono evitarsi le lotte dell'amor fisico, gli sforzi muscolari, la ginnastica intellettuale e gli abusi della voce.

4. Il *dolce far niente* è un paradosso nei paesi freddi, è colpa nella zona temperata, è precetto d'igiene al tropico.

5. Il sonno deve essere diviso in due parti onde non si protragga troppo a lungo. La *siesta*, o riposo del pomeriggio, è in quei paesi un'abitudine fisiologica ed eminentemente igienica.

Vi hanno a questo riguardo due pericoli che si debbono evitare e che stanno così vicini l'uno all'altro che riesce difficile assai il passarvi di mezzo senza offesa. La posizione orizzontale è un bisogno urgente dei deboli e degli stanchi, e alla zona torrida si è quasi sempre in questa doppia condizione. Dall'altra parte durante il sonno si espira minor copia d'acido carbonico e lo scambio molecolare delle sostanze organiche si rallenta; per cui più spesso che altrove l'abuso del sonno rinnova troppo lentamente in quei paesi il sangue e non eccita gli organi col logorio inces-

sante della distruzione trasformatrice; sicchè il cervello pensa male e pensa poco; e i sogni gravosi, la cefalea e un malessere generale svelano troppo chiaramente questa condizione del nostro organismo.

6. Il cibo deve essere scarso, molto nutritivo e di facilissima digestione.

La teoria jatrochimica, secondo la quale si vorrebbe condannare chi vive al tropico ad una dieta pitagorica, vacilla e cade sotto il cimento inappellabile dell'esperienza. Alcune razze indigene di quei paesi potranno per una particolare struttura dei loro organi trovarsi bene della dieta dei *vegetariani*, e sapranno vivere di rugiada e di frutta come le silfidi; ma l'uomo bianco non può rinunciare senza pericolo ai pasti prosaici e sanguinosi dei carnivori.

7. Gli alimenti più salubri sono le carni arrostite di bue, di pecora, di pollo; le uova e il pane.

8. Cibi pessimi le verdure poco nutrienti, le sostanze grasse, le conserve transatlantiche, e i pesci salati.

9. Quanto più caldo è il clima, tanto più necessario riesce il condire i cibi con droghe eccitanti.

10. In ordine di salubrità si devono preferire le diverse specie di capsicum *(annuum, baccatum, caninum, cerasiforme, comarim, conicum, conoides, frutescens, grossum, longum, odoriferum, pendulum, umbilicatum*, etc. — *pimenta da terra, quiya o quiynha (tupinico), ajì quitahucho, quiyadui, quiyacumari o ajì cumari, quiya apuà pimenta comprido, pimenta malaqueta, quiya-acù pimenta de cheiro)*; *il pepe (Piper peltatum, heckeria peltata et scutata ; Pirer nodulosum, Enckia glaucescens, Piper eucalyptifolium; Piper aduncum, Piper nigrum, aromaticum; Piper parthenium)* la vaniglia, lo zenzero, la cannella, i garofani, la noce moscata *(Myristica officinalis)* e la noce del Brasile *(Cryptocarya moschata), il craveiro da terra del Brasile (Calyptranthes aromatica*, etc.*)*.

11. Le bevande più convenienti sono l'acqua, la birra e i vini del Reno e di Bordeaux.

12. Bevande pessime sono i vini molto alcoolici e ricchi di materia colorante.

13. L'acquavite e tutta la coorte dei suoi figli e nipoti sono veri veleni.

14. Nei paesi caldi ed umidi si può abusare senza danno del caffè, del mate e del thè.

15. Nei paesi caldi e secchi il caffè co' suoi fratelli minori riesce quasi sempre dannoso. La miglior bevanda calda per quei luoghi è l'infusione di coca.

16. Gli sciroppi aciduli di limone, di lamponi, di aceto ed altri analoghi, sono convenientissimi dove si suda assai.

17. Un'indigestione al tropico è una battaglia perduta. Per ricuperare il terreno convien fare sacrificio di vita e di pazienza.

18. Logorare il ventricolo in quei paesi è distruggere la stufa nel cuore dell'inverno; è la carestia più terribile della borsa in una convalescenza del più affamato fra i guariti di tifo.

19. Se in un solo precetto si potesse compendiare la profilassi delle malattie endemiche del tropico si dovrebbe dire: Digerite bene.

20. Per la via del ventricolo, o, per dir meglio, dell'indigestione, entrano spessissimo il cholera, la febbre gialla, la dissenteria e le febbri paludose.

21. I purganti oleosi e salini sono molto utili anche come semplici mezzi preventivi in chi ha il tubo gastroenterico molto vulnerabile.

22. Dopo il ventricolo si deve badare specialmente alla pelle, che è la vera valvola di sicurezza del polmone.

23. La nettezza del corpo, che è un dovere dovunque, è al tropico una condizione indispensabile di salute.

24. Mantenere la pelle ben netta dalle sue escrezioni,

stimolarla onde rimanga pervia ai vasellini capillari, renderla robusta coll'esercizio e colla sferza dei bagni freddi è sciogliere uno dei problemi capitali d' igiene tropicale, è pagare un ricco tributo di assicurazione contro tutti i mali di quel paese.

25. I bagni freddi per immersione sono buoni; le bagnature coll'acqua salata sono ottime, specialmente negli individui deboli.

26. La lana è la miglior stoffa; le tien dietro il cotone. Pessima è la tela di lino o di canape.

27. La flanella in contatto immediato del corpo è una vera corazza contro i mali della zona torrida.

28. Dovendosi cambiare la camicia più volte al giorno, non conviene che sempre sia di bucato; quelle già impregnate di sudore e ben secche sono le più convenienti.

29. Il tatuaggio adottato da molte tribù indigene che vivono al tropico è una vera misura igienica e attiva la vascolarità della pelle.

30. È essenziale il difendere bene il capo dai raggi solari.

L'europeo in generale obbedisce assai male a questo precetto. Il turbante non è una semplice moda segnata dal capriccio, ma un precetto d'igiene. Il cappello deve essere a grandi ale e sempre permeabile alla traspirazione cutanea. In molti casi conviene bagnarlo insieme ai capelli, quando si debba esporsi al sole senza ombrello. Forse la natura dava ai negri un cranio di grosse pareti, onde difendere il loro cervello dai raggi del tropico.

31. La moda più che altrove deve essere schiava sommessa dell'igiene.

32. Le scarpe di pelle inverniciata sono da evitarsi. Migliori sono quelle di stoffa che quelle di cuojo.

33. Il polmone nei paesi caldi è sempre digiuno d'aria, per cui, se non si può aumentarne la quantità, conviene aver somma cura della sua qualità.

34. In nessun luogo sono più utili le inspirazioni profonde e metodiche.

35. Il polmone soffre assai spesso al tropico per l'indebolimento generale e la povertà del sangue.

Dutroulau spiegherebbe la frequenza della tisi nei paesi del tropico cogli sforzi della respirazione necessarii a compensare la minore ossigenazione dell'aria inspirata e che conduce a una imperfetta ematosi, alla stanchezza dei muscoli respiratorii e all'eccitazione continua del polmone prodotta da un'aria ardente. Discutere su questa teoria sarebbe portarci in un campo ben vasto e che per ora non vogliamo percorrere. Fin d'ora però vogliamo affermare che, dovunque la nutrizione è difettosa, dovunque non v'ha equilibrio fra l'ossigeno inspirato e i materiali idrogeno-carbonati che devono essere arsi, siamo in grande pericolo di veder svilupparsi la tubercolosi.

36. L'igiene del polmone sta al tropico in quella della pelle, così come chi non lavora oggi deve lavorare due volte domani.

37. Conservare la salute è sinonimo di non ammalare, per cui gli stessi precetti igienici che valgono a mantenerci sani nei paesi tropicali, possono difenderci dalle terribili malattie endemiche che vi si sviluppano.

I climi caldi eccitano la funzione della pelle e del fegato, e diminuiscono quella del polmone; per cui questo fatto ne determina e ne riduce il valore terapeutico.

Nell'emoftoe l'aria calda ed umida rallenta la circolazione polmonale, e quindi la disposizione che ha il sangue ad essudare dalla mucosa dei bronchi. La bronchite e la tisi tubercolare possono quindi trarre giovamento da un soggiorno al tropico, quando, per altre ragioni, non si abbia a temerne l'effetto deprimente.

Il reumatismo cronico può migliorare e guarire nei paesi molto caldi, grazie all'attività crescente delle secrezioni cutanea e biliare.

I paesi caldi e secchi sono utili ai soggetti linfatici e scrofolosi, nella gotta, nella dismenorrea e in alcuni casi di ipocondriasi e di dispepsie. [1]

Climi temperati. — I climi temperati stanno da ogni lato dell'equatore fra il 30° o 35° e il 60° di latitudine. Abbracciano quindi quasi tutta l'Europa, le contrade asiatiche che si estendono dal Mediterraneo e il Mar Nero fino all'impero del Giappone e all'Oceano del sud; in America la California, una parte del Messico e del Canadà, gli Stati Uniti, il Chilì, la Patagonia; alcune isole dell'Oceania e una parte dell'Africa settentrionale.

In questi paesi prospera vigorosa la più intelligente fra le umane razze, quella che è destinata a lasciare più profonde le sue vestigia nel suo passaggio su questo pianeta. Ai poli abbiamo l'esquimese, vera betula rachitica del regno umano; al tropico abbiamo il negro troppo stretto parente delle scimmie; mentre nella zona temperata abbiamo la donna della Georgia e l'Apollo del Belvedere; abbiamo Cesare e Byron; Colombo e Victor Hugo; Goëthe e Washington; Saffo e La Staël.

Le regioni temperate possono dividersi molto opportunamente in tre zone:

La prima si estende dal 60° al 50° di latitudine australe e boreale e presenta una temperatura media di + 3° a + 7°.

La seconda sta fra il 50° e il 45° di lat., ed ha una temperatura media di + 7° a + 42°.

L'ultima, compresa fra il 45° e il 35° di lat., ci porge una temperatura media di + 12° a + 19°.

Fra tutti i climi che abbraccia la zona temperata io

[1] Questo codice d'igiene tropicale venne tradotto in francese a Bruxelles e distribuito a tutti i soldati della spedizione messicana. — Vedi *Acclimation au Mexique, Code d'hygiène à l'usage du corps belge mexicain.* Bruxelles, 1864.

darò pochi cenni di quelli a noi più vicini e più interessanti.

Clima di Milano. — Milano, posta a 45 gradi di latitudine nord, in mezzo alla vasta pianura lombarda, non può vantarsi di avere un ottimo clima. La sua temperatura media, in 96 anni, fu di + 12°, 5 C; quasi eguale alla media dell'aprile e in generale a quella di tutta la primavera. Abbiamo inverni molto freddi ed estati molto caldi. Nel luglio del 1832 abbiamo avuto + 34°, 4 R. e nel gennaio 1838 — 16°, 3 R. Nel 15 agosto 1861 abbiamo avuto + 37°, 69, e il 24 gennaio 1855 — 17°, 25 C.

Il clima di Milano è umido, e la stagione più umida è l'inverno, la meno umida l'estate. Il vento dominante è quello di levante, ed è per noi il più piovoso. È però paese di pochi venti. Come veleno atmosferico abbiamo il miasma palustre in piccola dose sul finire dell'estate e nell'autunno.

Noi non siamo fra gli Italiani più appassionati, e molto di quel riserbo, di quel sensualismo, di quell'amore delle ricerche pacate e positive, di quella *benigna malizia* (come stupendamente mi diceva l'illustre Correnti) che formano lo scheletro del nostro organismo morale, si deve in parte al nostro clima poco variabile e poco eccitante.

Il clima di Milano, come rappresentante della pianura lombarda non ancora troppo paludosa, conviene agli individui molto nervosi e che non sono disposti ad ammalare di tisi o di scrofola: è pessimo per quelli che vanno soggetti ad ingorghi ghiandolari e per le persone di temperamento molle e linfatico. [1]

Clima di Torino. — Il clima di Torino può servire come tipo del subalpino, e fortunatamente abbiamo sovr'esso al-

[1] In generale nel nostro emisfero il 14 gennaio è il giorno più freddo e il 26 luglio il più caldo dell'anno. Il 24 aprile e il 21 ottobre danno approssimativamente la temperatura media dell'anno.

cuni studii preziosi dello Zantedeschi, compilati sopra le osservazioni di 107 anni: dal 1754 al 1860.

Le temperature massime e minime in gradi di Reaumur furono le seguenti:

Gennajo	+ 13°, 28	— 14° 0
Febbrajo	+ 17°, 44	— 14° 25
Marzo	+ 20°, 0	— 9° 0
Aprile	+ 23°, 0	— 3° 7
Maggio	+ 26°, 40	+ 2° 0
Giugno	+ 28°, 20	+ 3° 0
Luglio	+ 29°, 50	+ 7° 5
Agosto	+ 29°, 50	+ 6° 5
Settembre	+ 27°, 96	+ 1° 9
Ottobre	+ 22°, 10	— 1° 2
Novembre	+ 18°, 0	— 6° 0
Dicembre	+ 12°, 0	— 12° 9

Riassumendo, la massima delle massime assolute nel periodo di 107 anni fu + 29°, 5, e la minima delle minime assolute — 14°, 25 R., e fra queste due temperature abbiamo un'escursione di 43°, 75.

Ottenuti questi risultati, Zantedeschi passò a stabilire in gradi di Reaumur la media delle massime e delle minime assolute, appoggiando le sue deduzioni alle temperature osservate durante il periodo di 43 anni, cioè dai 1818 al 1860.

La media delle massime e minime temperature furono le seguenti:

	Media delle massime	Media delle minime
Gennaio	+ 7°, 43	— 6°, 92
Febbraio	+ 9°, 94	— 6°, 52
Marzo	+ 14°, 56	— 0°, 33

	Media delle massime	Media delle minime
Aprile	+ 17°, 94	+ 2°, 28
Maggio	+ 21°, 43	+ 6°, 04
Giugno	+ 24°, 80	+ 9°, 80
Luglio	+ 25°, 75	+ 11°, 89
Agosto	+ 24°, 64	+ 11°, 38
Settembre	+ 21°, 93	+ 7°, 66
Ottobre	+ 17°, 38	+ 3°, 24
Novembre	+ 11°, 43	— 1°, 60
Dicembre	+ 7°, 87	— 4°, 77

Continuando la serie delle sue osservazioni, Zantedeschi confrontò fra loro la media delle massime temperature e quella delle minime per dedurre la temperatura media di ciascun mese; risultò da questo confronto che essa, durante il periodo di 104 anni, cioè dal 1757 al 1861, fu in

Gennaio	+ 0°, 28
Febbraio	+ 2°, 72
Marzo	+ 6°, 09
Aprile	+ 10°, 09
Maggio	+ 13°, 82
Giugno	+ 17°, 04
Luglio	+ 18°, 98
Agosto	+ 18°, 27
Settembre	+ 15°, 01
Ottobre	+ 10°, 64
Novembre	+ 5°, 08
Dicembre	+ 1°, 59

Non rimaneva a farsi che un ultimo confronto fra le medie temperature delle massime e quelle delle medie delle minime di ciascun mese per determinare la temperatura media dell'anno; da questo confronto risultò che essa dal 1757 al 1860 fu di + 10°, 03 R.

Da questa lunga serie di osservazioni si ricavano alcune leggi sulla distribuzione del calorico nell'atmosfera di Torino, che noi esporremo per sommi capi:

1.° Le temperature più basse delle medie minime avvengono in gennaio, febbraio, marzo, novembre e dicembre, e le più alte in luglio. La stessa legge si verifica per la media delle massime.

2.° Le più basse temperature delle medie minime sono negative pel gennaio, febbraio, marzo, novembre e dicembre; positive per tutti gli altri mesi dell'anno. La media più bassa cade in gennaio.

3.° Le temperature più basse delle medie mensili cadono sempre in gennaio, febbraio e dicembre, e sono positive; le più alte cadono in luglio.

La quantità massima delle pioggie di Torino fu di pollici 19 e 8 linee, e i mesi in cui furono più abbondanti sono quelli di maggio, ottobre, aprile e giugno; in gennaio e in dicembre invece si osservò il minimo.

L'anno nevoso consterebbe di 6 mesi: gennaio, febbraio, marzo, aprile, novembre e dicembre. La quantità media mensile di neve è pel gennaio pollici 8 e 3, 0, 3 linee; pel febbraio 4, 5, 55; pel marzo 1, 8, 70; per l'aprile 6, 2, 73; pel novembre 1, 3, 03; e pel dicembre 6, 2, 83; la media annuale essendo di poll. 22 e linee 1, 87.

Il cielo conta 44 giorni ventosi, 144 annuvolati, 13 di neve, 4 di gragnuola, 28 di nebbia, 99 sereni, 87 piovosi; e ciò in un periodo di sessant'anni, cioè dal 1757 al 1816.

Degli otto venti dominanti, in Torino si hanno le seguenti medie:

N.	75.	S.	75.
NE.	276.	SO.	316.
E.	79.	O.	53.
SE.	47.	NO.	36.

Il nord-ovest è il vento che più spesso degli altri porta seco la pioggia; il sud-ovest invece è vento secco.

Dacchè ci siamo ingolfati nelle cifre, confronteremo la temperatura di Torino con quella di molte altre città italiane:

Bologna	*Massima*	+ 31°, 00, R.	*Minima*	— 13°, 50
Firenze	»	+ 31°, 30	»	— 10°, 00
Milano	»	+ 28°, 90	»	— 13°, 30
Padova	»	+ 29°, 00	»	— 14°, 60
Palermo	»	+ 31°, 78	»	— 00°, 00
Roma	»	+ 33°, 60	»	— 6°, 60
Torino	»	+ 29°, 50	»	— 14°, 25
Venezia	»	+ 29°, 00	»	— 8°, 80
Verona	»	+ 28°, 50	»	— 12°, 00

Clima submontano. — Chiamo con questo nome il clima delle colline lombarde, dove non vi sono laghi.

In mancanza di dati meteorologici di qualche valore mi converrà riassumere gli effetti più generali di questo clima sull'umano organismo. Eccita i sensi e l'intelligenza; rialza le forze digestive ed è poco propizio ai tossicolosi o a chi ha tendenze alla tubercolosi; ottimo agli uomini di pasta floscia e di scrofola atonica; pessimo ai temperamenti irritabili. Della sua influenza benefica sul buon umore e sulle forze muscolari cantava mirabilmente il Parini in quei bei versi:

Oh beato terreno
Del vago Eupili mio,
Ecco alfin nel tuo seno,
M'accogli; e del natio
Etere mi circondi
E il petto avido inondi.

Già nel polmon capace
Urta sè stesso o scende
Quest'etere vivace,
Che gli egri spirti accende
E le forze rintegra
E l'animo rallegra.
. . . .

Clima lacustre. — È il clima delle sponde dei nostri laghi lombardi: può dirsi il submontano temperato dalla massa delle acque per cui è meglio tollerato dalle persone gracili di petto o già tubercolose. È un vero contravveleno per chi è obbligato a vivere nella paludosa Lombardia, e pochi mesi di soggiorno sui laghi bastano a rinvigorire la mente fiaccata e il ventricolo sdruscito. Anche sui nostri laghi abbiamo molti climi diversi, e basterà citare Luvino, di cui non conosco che alcune osservazioni esattissime fatte nel 1857, e dalle quali risulta una temperatura media di + 8°, 44, R., una massima di + 26°, 0 e una minima di — 5°, 5; mentre la media di Tremezzo dal 58 al 62 fu di + 10,069 R., poco diversa dalla media di Milano in que' sei anni, cioè di 10°,200.

Il clima di Tremezzo è davvero delizioso ed ho la fortuna di poter dare sopra di esso alcuni dati meteorologici esattissimi che devo alla squisita cortesia del signor Dürer, il quale da molti anni stabilito in quel luogo, ha raccolto preziose osservazioni fatte con eccellenti istrumenti.

Tremezzo è a 225 metri sul livello del mare. Vi domina il vento nord-ovest, e nell'estate abbiamo l'alternare costante del *tirano* (nord) mattutino, colla *breva* (sud) del dopopranzo; venti che corrispondono alla *tramontana* e all'*inverna* del Lago Maggiore.

Le pioggie vi sono abbondanti, come lo mostrano queste cifre:

Pioggia media di sei anni in Milano 35°, 11''', 54
» » in Tremezzo 56°, 10''', 92

La temperatura media di sei anni fu di 10, 0 69 R.

Nel 59 si ebbe la massima di sei anni, cioè di + 26°, 4 R. e nel 64 la minima di sette anni, cioè — 5°, R.

Le medie annue furono:

Nel 1858	. . . .	+ 9°, 5307 R.
» 1859	. . . .	+ 10°, 2843
» 1860	. . . .	+ 9°, 1880
» 1861	. . . .	+ 10°, 3253
» 1862	. . . .	+ 10°, 5284
» 1863	. . . .	+ 10°, 6112
» 1864	. . . .	+ 9°, 7201

Le temperature medie nelle diverse stagioni furono nei sei anni successivi le seguenti:

Inverno: + 3°, 355, + 2, 161; + 3, 401; + 3, 117; + 3, 902; + 2, 819.

Primavera: + 9°, 269; + 10, 82; + 9, 692 + 9, 968; + 10, 667; + 10, 309.

Estate: + 16, 765; + 17°, 735; + 15, 831; + 17, 103; + 16, 931; + 17, 184.

Autunno: + 10°, 398; + 10, 584; + 9, 519; + 10, 927; + 11, 082; + 10, 670.[1]

—

Clima marino del Mediterraneo. — Sulle nostre deliziose coste del Mediterraneo, imbalsamate dagli aranci e dai mirti, noi abbiamo alcuni climi soavissimi, amici del polmone senz' essere assassini del pensiero. Citerò i climi di Mentone, di Nervi e di San Terenzio presso Lerici.

[1] Lo studio del clima lacustre ha fatto un passo all' innanzi colle belle *Ricerche sperimentali sull' evaporazione di un lago* del nostro egregio prof. Hajech. (*Rendiconti del R. Istituto Lombardo di scienze e lettere*. Serie II, vol III, fasc. XIX, pag. 785).

Nervi è difeso da un'alta corona di monti dai venti boreali, e il general Brocchi ha veduto passare parecchi inverni nei quali il termometro non è sceso a — 2° R. In 14 inverni non accese il fuoco più di quattro volte all' anno, benchè quell'egregio nostro amico non sia più giovane. Il massimo caldo ben rare volte arriva a + 28° R., e in parecchi anni non supera i 26°. E anche questo calore è mitigato dalle fresche brezze del mare.

La temperatura di Mentone è rappresentata da queste cifre:

Inverno	+ 9°, 4 C.
Primavera	+ 14°, 6.
Estate	+ 23°, 2.
Autunno	+ 14°, 6.
Anno	+ 16°, 1.
Minima dell'inverno . .	+ 5°
Massima dell'estate . . .	+ 25°

E le variazioni oscillerebbero fra questi angusti confini:

Inverno	da	+ 5° +	—	+ 13°
Primavera . . .	»	+ 12° +		+ 20°
Estate.	»	+ 18° +		+ 25°
Autunno	»	+ 10° +	—	+ 18°

Una massima di + 31°, 9 C fu osservata il 3 agosto 1859. Una minima di + 0, 5° C si ebbe il 22 dicembre 1860, ed un'altra di + 0, 6 il 22 gennaio 1855.

Le pioggie vi sono scarse, dacchè la media dei giorni piovosi è solo di 80 all'anno. La media dell'acqua che vi cade è di 746 millimetri. La stagione maggiormente piovosa è l'autunno. Il cielo vi è quasi sempre limpido e raramente coperto di nubi. La neve non cade in Mentone che rarissimamente e non si ferma punto.

Clima palustre. — Lo abbiamo già maledetto parlando dell'igiene del respiro, ma una nuova maledizione non sarà ingiusta, e sarà fatta per bocca d'altri.

Il solerte dottor Capsoni scriveva, in quel suo bel libro *Sul clima della bassa Lombardia*, queste parole:

« Gli abitanti che vi soggiornano godono *in generale* di facoltà mentali meno attive ed energiche: la immaginazione loro è ottusa; la riflessione limitata e tarda, le sensazioni sono per essi men vive...

« È poi per noi facile il paragonare lo spirito intraprendente del nativo delle provincie di Como, attivo, amante della migrazione, sempre disposto per più lunghi viaggi, per le più ardite speculazioni e destro nel mercanteggiare, con quello del contadino pavese e lodigiano, che stassi aderente al grasso suolo che lo vide nascere, non pensa a cangiar cielo, nè desidera miglior stato. »

E se volete in una volta sola un giudizio di quattro uomini di primo rango, cioè di Zimmermann, di Tissot, di Volta e di Scarpa, ecco un frammento di lettera dell'illustre autore dell'*Esperienza in medicina*, il quale, scrivendo a Tissot, diceva: « Pavia è un soggiorno triste in inverno, abbominevole nell'estate; secondo ciò che Volta e Scarpa mi dissero e d'accordo colle vostre osservazioni. » [1]

Io però, che ho goduto per molti anni a Pavia di salute assai migliore che in molti altri paesi, sarei ingrato e crudele, se non aggiungessi che quel clima può essere convenientissimo alle persone di nervi soverchiamente irritabili o di polmoni poco sicuri.

Con un regime tonico e un ottimo vino si può vivere da tutti in prospera salute.

Climi altissimi. — *Clima marino.* — Parlando della ginnastica polmonale e dei bagni marini, abbiamo mostrato

[1] Eynard, *Essai sur la vie de Tissot*. Losanne, 1839, pag. 321.

l'efficacia particolare dell' aria degli altissimi monti sulla salute umana, come pure l'influenza benefica dell' atmosfera oceanica sulla funzione del respiro.

Mutamento di climi. — Il mutar clima continuamente è per molti un'ottima cosa, quasi il nostro organismo si ringiovanisse nel mutamento, e nel piegarsi ad ogni giorno a circostanze diverse si rinnovellasse con insolito vigore. Molti che non godono di buona salute in alcun paese del mondo, si sentono gagliardi e lieti sol quando viaggiano, e in questo benefizio entrano i molti elementi dell' aria sempre diversa, delle continue sensazioni che esercitano la nostra sensibilità senza stancarla, del moto, ecc.

I troppo rapidi cambiamenti di clima sono però spesso nocivi alle persone troppo delicate; come avviene quando si passa da Mantova in Brianza, dall' Inghilterra a Nizza, dalla Svezia a Napoli, e così via.

Alcuni medici si contentano di consigliare alle persone delicate di petto, o già malate, di recarsi in climi più miti durante l'inverno, e ad ogni anno si ha una colonia popolosa che si reca dall' Inghilterra, dalla Francia, dal Nord dell' Italia alle coste del Mediterraneo. Per lo più tutte queste persone viaggiano con treni diretti, e in poche ore cambiano affatto di clima, e, arrivando in paesi deliziosi, fanno le meraviglie di dover pagare subito il tributo doloroso di alcune malattie inaspettate.

Bennet, che da alcuni anni emigra periodicamente sul finire dell' autunno da Londra a Mentone, e di qui ritorna in maggio alla nebulosa Inghilterra, ha osservato che i suoi paesani, arrivando al Mediterraneo troppo rapidamente, e trovandovi un'aria molto più secca e più calda soffrono spesso di orticaria, di furonçoli e d'altre eruzioni cutanee; sempre poi di diarrea.

Alla fine d' aprile e ai primi di maggio, ritornando in Inghilterra troppo rapidamente, soffrono di corizza, di bron-

chite, di emoftoe o di affezioni renali. Nel primo caso la pelle e il fegato sono ad un tratto chiamati ad un eccesso di attività, mentre riposavano nella fresca atmosfera dell'autunno inglese; al ritorno invece sono i polmoni e i reni che vengono d'un balzo tratti ad un lavorìo eccessivo per il rapido passaggio da un clima caldo ed asciutto ad altro fresco ed umido.

L'ammiraglio Smith ha trovato che l'atmosfera in Inghilterra contiene abitualmente una quantità doppia di vapore acqueo dell'aria del Mediterraneo, e il professore Tyndall ha dimostrato con quale potenza agisca il vapore acquoso nell'assorbire il calore, esercitando quindi una grande influenza sulla temperatura media d'un paese. Il potere assorbente del vapore varia poi secondo la densità dell'aria. Si può rappresentare colla cifra di 98 quando il barometro è a 30 pollici; mentre non è che di 16, quando la pressione barometrica è di soli 5 pollici. Così avviene che quanto più vicino alla terra si trova il vapore acqueo, dove la pressione barometrica è al massimo, e maggiore è il suo potere assorbente del calorico; e quindi riesce a proteggerci di giorno dai raggi infuocati del sole e di notte dall'eccessiva irradiazione del calorico. Se si potesse per una sola notte di estate togliere tutto il vapore acqueo dell'atmosfera inglese, morirebbero tutte le piante che non possono resistere alla temperatura del ghiaccio, e noi avremmo un giorno infuocato e una notte gelida.

Bennet consiglia quelli che passano da climi umidi e freddi per cercare migliore salute in paesi asciutti e caldi, a compiere il loro viaggio in molti giorni, soffermandosi alcun tempo nei luoghi intermedii, onde acclimatarsi poco a poco e piegare così gradatamente l'organismo ai mutamenti di calore e di umidità.

Anche i miei studi fatti sulla temperatura delle orine nel passare da una stagione all'altra, e dall'uno all'altro

clima, vanno d'accordo cogli studii dell'illustre medico inglese.

A Milano e a Pavia, nel passare dal febbraio al luglio, io non aveva che una differenza di 1, 35 pel calore delle orine, perchè passava gradatamente attraverso i climi delle stagioni; mentre percorrendo il tropico e la zona temperata, nel viaggiare dal Brasile al Rio de la Plata con tutta la rapidità del vapore, io vedeva un divario di 3, 25. Ora queste cifre dimostrano come il nostro organismo debba subire perturbamenti gravi nel passare rapidamente da un clima all'altro. Pare che noi abbiamo bisogno di un certo tempo per acquistare la facoltà di riordinare la calorificazione e difenderci o da un eccessivo riscaldamento o da un soverchio raffreddamento.

E qui facendo punto a questo schizzo di climatologia igienica, il quale è fatto in modo da far nascere molti desiderii al lettore del nostro libro, sicchè possa poi appagarli, gettando uno sguardo alla ricca bibliografia che sta più innanzi, vorremmo riassumere alcune delle verità più sicure e più utili in alcuni pochi aforismi:

A migliorare le costituzioni deboli e infermiccie non v'ha mezzo più potente del mutamento di clima.

—

Ogni uomo ha un clima adatto al proprio organismo, in cui raggiunge il massimo di salute e di longevità. Chi può andarne in traccia, lo cerchi e lo troverà.

—

A chi è costretto a vivere nella Bassa Lombardia o in paesi palustri è opportunissimo il passare un mese all'anno in un clima lacustre, subalpino, montuoso o marino.

—

A chi è disposto alla tisi nulla giova meglio d'un lungo viaggio marino o d'un soggiorno sugli altissimi monti.

—

È utile ai sani di mutar clima viaggiando; è pericoloso ai deboli e ai malati il mutarlo troppo rapidamente.

—

Un malato o un debole che voglia mutar clima per migliorare la propria salute, deve studiare profondamente questo problema, consultando un medico o meglio un igienista.

—

Igiene nelle stagioni. — Chiuderemo questo capitolo, aggiungendo poche parole sull'igiene delle stagioni, le quali sono altrettanti climi per i quali passa gradatamente l'uomo della zona temperata.

Nell'estate si esala il minimo di acido carbonico e di vapore acqueo, si inspira il minimo d'aria; la respirazione, l'alimentazione e l'assimilazione sono minori e meno attive; si genera meno calore, si ha meno vigore muscolare e si resiste meno alla fatica e alle potenze esterne.

Invece si ha il minimo di pulsazioni del cuore, d'azione nella pelle, di eliminazione di vapore acqueo, di disperdimento del calorico; si ha l'eccesso di calore esterno, di eliminazione di urea e di acqua colle orine, di congestione vascolare della periferia, di rilasciamento dei tessuti, di povertà e di carburazione del sangue.

Convegono quindi nell'estate gli alimenti leggieri, poco vino, caffè, frutta, bevande acidule, bagni freddi, bagni di mare, brevi ore di sonno.

Nell'inverno si ha tutto il rovescio. Convengono quindi la flanella dappertutto, il non escire alla sera; i lunghi sonni, il buon vino, la cioccolatta, la dieta lauta e succulenta.

L'autunno presenta condizioni che si avvicinano a quelle dell'estate se è caldo, a quelle dell'inverno se è freddo.

In generale però le condizioni vitali dal minimo si avvicinano al massimo. Fra noi è la stagione più salubre.

Nei primi periodi della primavera ogni funzione del corpo presenta una straordinaria energia, finchè si va poco a poco ravvicinando alle condizioni dell'estate. I deboli di petto devono temere assai questa stagione, e scongiurarne i pericoli, mutando clima, mantenendo la pelle sempre calda, e usando di quelle infinite precauzioni che esige l'uomo convalescente.

In inverno conviene pensare e muoversi; in primavera generare; in estate sentire; in autunno contemplare.

CAPITOLO XXIV.

L'UOMO NELLE PROFESSIONI. PROFESSIONI MUSCOLARI, SEDENTARIE E MISTE. PROFESSIONI VELENOSE E INTELLETTUALI.

Lo studio delle professioni è uno dei più vasti problemi, nel quale l'igiene e le scienze sociali trovano ad ogni passo tesori infiniti di ricerche e di meditazioni. Una professione è un modificatore profondo della vita, e per essa or si condannano al riposo alcuni organi, ed ora si stancano e si esauriscono altri; ora si risente per essa l'influsso d'un lento avvelenamento o, con maggior fortuna, si trova un rimedio al proprio male.

Alcune volte l'influenza del mestiere sulla salute è tale da superare quella del clima, della razza o dell'eredità prese tutte insieme. Un uomo che, facendo il brunitore di forbici, non vive che 29 anni, avrebbe potuto viverne il doppio facendo il giardiniere. Nè il sommo bene si misura soltanto dal numero degli anni vissuti, ma anche, e forse più, dal modo con cui si vive; e basta che voi confrontiate la faccia rubizza di una lavandaia con quella scialba e incadaverita d'un portinaio, l'aspetto vigoroso d'un fittabile colla ciera giallastra e compassionevole del suo contadino,

perchè vediate subito come sotto uno stesso cielo si possa viver bene e viver male, viver molto e viver poco col solo mutar di mestiere. Del resto la parola riesce povera e impotente innanzi a certe cifre, che da sole valgono meglio della più eloquente orazione filosofica o parlamentare contro la troppa ingiusta disuguaglianza degli umani destini.

Casper fece alcune indagini sul rapporto che esiste fra la mortalità dei poveri della città di Berlino e quella delle famiglie di principi e conti, e venne a stabilire che su mille nati vivono:

Nell'età di	0	anni	1000	ricchi e	1000	poveri
"	5	"	943	"	655	"
"	10	"	938	"	598	"
"	15	"	911	"	584	"
"	20	"	886	"	666	"
"	25	"	852	"	553	"
"	30	"	796	"	527	"
"	35	"	753	"	486	"
"	40	"	693	"	446	"
"	45	"	624	"	396	"
"	50	"	557	"	338	"
"	55	"	464	"	283	"
"	60	"	398	"	226	"
"	65	"	318	"	172	"
"	70	"	235	"	117	"
"	75	"	139	"	65	"
"	80	"	57	"	21	"
"	85	"	29	"	9	"
"	90	"	25	"	4	"
"	95	"	1	"	2	"
"	100	"	0	"	0	"

A queste cifre di un'eloquenza crudele Casper aggiunge

che la vita media dei principi e dei conti di Berlino fu di 50 anni e quella dei poveri di soli 32.

Anche Benoiston de Châteauneuf fece altre ricerce sui rapporti della mortalità nei ricchi e nei poveri, ed ecco i suoi risultati:

ETÀ	MORTALITÀ PER CENTO		
	ordinaria	dei ricchi	dei poveri
fra i 25 e i 30 anni	1,41	0,00	2,22
» 30 » 35 »	1,56	0,85	1,43
» 35 » 40 »	1,71	1,20	1,85
» 40 » 45 »	1,91	0,85	1,87
» 45 » 50 »	2,21	1,59	2,39
» 50 » 55 »	2,68	0,81	2,58
» 55 » 60 »	3,39	1,68	4,60
» 60 » 65 »	4,41	3,06	5,76
» 65 » 70 »	5,85	4,31	9,25
» 70 » 75 »	7,80	6,80	14,14
» 75 » 80 »	10,32	8,09	14,59
» 80 » 85 »	13,15	11,15	—
» 85 » 90 »	13,55	16,29	—
» 90 » 95 »	14,05	—	—

Secondo Chadwick, nella popolazione agiata della Gentry, di 100 fanciulli muoiono 20 nei primi cinque anni della vita, e nella popolazione dei lavoratori 50; quelli godono di una vita media di 44 anni, questi di 22. Secondo Shattuk la vita media dei poveri di Berlino sarebbe soltanto di 14 anni.

Queste cifre saranno corrette un giorno dall' economia politica e dal progresso della civiltà, non già dalle sterili declamazioni dei socialisti, nè dagli impotenti soccorsi della carità pubblica. Intanto l'igiene deve indirizzare gli individui nella scelta delle professioni, sicchè esse riescano a

migliorare la costituzione e non ad aggravarne le naturali magagne, e deve adoperarsi a tutt' uomo perchè siano diminuite o tolte le cause di insalubrità di molti mestieri.

Dividendo tutte quante le professioni in quattro grandi famiglie naturali, noi potremmo ravvicinare quelle che più si rassomigliano, ma senza pretendere di dare alcun valore scientifico a questa nostra classificazione, la quale non ha altro scopo che di facilitarci la rapida rivista che vogliamo fare. Eccovi dunque divise le professioni in

Professioni muscolari;
Professioni sedentarie e miste;
Professioni velenose;
Professioni intellettuali.

FAMIGLIA PRIMA.

Professioni muscolari.

Sono tutte professioni che esigono uno sforzo muscolare di diverso grado, e nelle quali i due pericoli maggiori per la salute sono l'eccessivo lavoro e l'insufficiente alimentazione.

L'abuso del lavoro riesce tanto più dannoso, quanto più giovane e debole è l'individuo, e quanto peggiore è il suo alimento.

In Inghilterra, nelle grandi manifatture di cotone, di lana, di lino, di canape, non si possono accettare i fanciulli prima dell'età di 9 anni; in Prussia si esige la stessa età; in Austria si esigono 12 anni. Per la maggioranza dei fanciulli sani noi crediamo che l' età di 10 anni sarebbe convenientissima pei lavori muscolari non eccessivi; ma questi non dovrebbero essere prolungati più di otto ore al giorno, e converrebbe avere 16 anni per poter lavorare

12 ore. Sarebbe opportunissimo l'istituire in ogni provincia una commissione composta di industriali e di medici, onde stabilire le norme igieniche per l'accettazione dei fanciulli e delle donne nelle manifatture.

In alcuni stabilimenti il padrone ha un medico incaricato di vigilare alla salute degli operai, e questo è bene; ma conviene nello stesso tempo che questo ministro d'Igea non sia un adulatore di chi lo paga; ma un uomo franco e benevolo.

Quanto più intenso e prolungato è il lavoro muscolare, tanto più lauta deve essere la dieta dell'operaio. Il padrone avaro perde assai più nel prodotto del lavoro di quanto risparmia con una alimentazione insufficiente.

Il regime dell'operaio deve essere ricco e di lenta digestione, perchè non ha il tempo di mangiar spesso. Abbiam veduto come i legumi siano un vero tesoro, il vero pane del povero.

Contadini. — La professione del contadino sarebbe una delle più salubri, se il vitto fosse sufficiente. È un uomo esposto alle vicissitudini atmosferiche, ma che in esse incallisce e dura.

Fra noi il contadino deve essere difeso dalla pellagra con un alimento migliore, dal miasma paludoso coi mezzi da noi indicati nell'*Igiene del respiro;* deve essere meglio vestito; e il prete e il medico devono insegnargli a farsi un pane più umano, a coprirsi meglio nell'inverno, a fuggire la stalla, a prepararsi la *chicha.*

Ad altre circostanze pari la vita media nella campagna è maggiore che nella città, si osserva maggior immunità per la tisi, e la pubertà è meno precoce.

Facchini, spaccalegna, ecc. — Rappresentano il vero tipo delle professioni muscolari: vanno quindi soggetti alle varici, alle ernie, alle malattie acute, alle lussazioni, alle fratture, alla lombaggine, ecc.

Fabbri, fonditori, cuochi, fornai, fabbricatori di vetro. — L'esposizione a forti calori e i rapidi cambiamenti di temperatura sottopongono questi operai a infiammazioni acute degli organi respiratorii, a reumatismi acuti, a malattie d'occhi; mentre la sete continua che li divora li rende più inchinevoli all'ubbriachezza. In due parole, si potrebbe riassumere l'igiene di queste professioni: *flanella e temperanza.*

Il fornaio, per le sue veglie, per la respirazione di un'aria polverosa, è soggetto alla tisi, alla dispepsia, alla anemia, ad un'affezione squammosa della pelle.

Falegnami. — Soffrono spesso di patereccì e di varici alle gambe. Secondo Koblank il terzo dei falegnami di Berlino ha le gambe varicose. Vanno pure soggetti ai flemmoni sottoaponeurotici della palma della mano, agli ascessi del tallone, alla periostite ed osteite del ginocchio e del piede, agli igromi, ai dolori intensi nell'articolazione scapulo-omerale.

Beccai, pizzicagnoli, candelottai, fabbricatori di sapone, ecc. — Sono professioni fra le più salubri. I beccai vanno soggetti a flogosi acute del polmone, ma sono ben poco disposti alla tisi; e in Inghilterra, dove tanto infierisce questa malattia, le madri provvide mandano al mestiere di beccaio i loro figli che minacciano di farsi tubercolosi.

Il maneggiare le materie animali e grasse sembra difendere dalla scrofola o da alcune malattie contagiose. Così nella epidemia di febbre gialla a Boston nel 1798, e a Filadelfia nel 1795, i beccai, benchè fossero in uno dei quartieri meglio visitati dalla peste, ne furono quasi immuni; e Bancroft avrebbe osservato un fatto eguale per i fabbricanti di candele.

I marinai delle navi baleniere godono di una salute proverbiale, benchè vivano in mezzo alle materie animali e

siano sempre imbrattati di grasso. Lo stesso dicasi degli operai che lavorano e digrassano la lana.

Filatrici di seta. — Quando lavorano in luoghi ben ventilati e non hanno troppo scarso il vitto, non soffrono che d'una affeziono pustolare delle mani, la quale fu ben descritta in questi ultimi tempi sotto il nome di *mal de bassine.*

Conciatori. — Meno il pessimista Ramazzini e pochi altri che lo copiarono, quasi tutti gli igienisti attribuirono sempre alla professione del conciatore di pelli l'immunità di alcune malattie e specialmente della tisi; e basterà citare Cirillo, Thackrah, Richter, Paulmiev, Lancisi, Dodd, Ellietson, Ezeling, e in questi ultimi tempi il Beaugrand, il quale, dopo aver raccolto le notizie degli altri autori che prima di lui si occuparono di questo argomento d'igiene, spinse l'analisi a molta finezza di osservazione, e può dirsi che le sue conclusioni siano molto attendibili, perchè appoggiate ad una statistica ricchissima e messa insieme con molto rigore di critica. Ecco i risultati de' suoi studii:

1. I conciatori sono molto soggetti ad affezioni acute dell'apparato respiratorio, e la mortalità per esse, in confronto della generale, è di 1: 6.

2. La mortalità per tisi è minore nei conciatori che nella popolazione mista di un paese posto in condizioni medie per lo sviluppo di questa malattia. Farebbero eccezione gli operai che lavorano ad apparecchiare ed ungere le pelli già conciate, nei quali anzi la tisi sarebbe più comune e grave che negli altri.

3. I conciatori presentano un numero grande di malattie nevralgiche e reumatiche; ciò che si deve senza dubbio all'umidità a cui si espongono continuamente e alle posizioni molto incomode nelle quali lavorano molti di essi.

4. I conciatori presentano molto spesso flemmoni, ascessi, paterecci, varici e piaghe nelle gambe.

5. Soffrono pure di un'affezione particolare delle dita, che a Parigi si chiama *pigeon* o *pigeonneau*, e che può presentarsi in varie parti, ma specialmente al polpastrello. Attacca più spesso gli operai occupati nel lavoro del fiume, e sembra risultare dall'azione della calce.[1]

In Francia, come fra noi, molti malanni degli operai conciatori si devono alle loro abitudini poco igieniche, essendo spesso libertini, ubbriaconi e di un'educazione molto grossolana.

In alcuni paesi dell' America meridionale io ho trovato diffusa nel volgo l'opinione che i conciatori vadano meno soggetti degli altri alle febbri intermittenti, ma non ho dati bastovoli per confermare o mettere in dubbio questa credenza popolare.

Minatori. — Meno quei minatori che respirano emanazioni nocive e che esercitano quindi una professione velenosa, gli altri soffrono dell' abuso dei muscoli, dell' imperfetta respirazione e della mancanza della insolazione, circostanze che producono l' anemia grave, la prostrazione delle forze e il catarro cronico dei bronchi. Secondo Riembault, la malattia di petto che uccide tanti operai delle miniere di carbone è un' affezione speciale in cui entrano come elementi l' enfisema, il catarro polmonale e lo sputo nero. Nei minatori affetti da queste malattie egli non ha mai trovato nè tubercoli, nè caverne. Anche il Boëns Boisseau, a cui si deve un trattato su questo argomento, avvalora quest'opinione e dice che la tisi polmonale è meno frequente fra i carbonai che nelle classi operaie industriose e agricole, e, anche quando appare, ha un corso più lento del solito.

[1] Delle marche particolari che i diversi mestieri improntano sulle mani vedasi la bella monografia del Vernois, corredata di elegantissime tavole: *De la main des ouvriers et des artisans au point de vue de l'hygiène et de la médecine legale.* Paris, 1862.

Gli operai delle mine sono poi sottoposti a molti accidenti che possono ucciderli d'una morte violenta. Da una recente statistica rilevo che nell'anno 1862 accadero 738 accidenti nelle diverse mine di carbon fossile dell' Inghilterra, risultandone 1133 morti.

Pescatori, lavandaie, ecc. — Credo di aver verificato che i pescatori sui nostri laghi lombardi vanno meno soggetti alla tisi che gli altri contadini, e spero di poterlo presto dimostrare coll'aiuto delle cifre.

Anche le lavandaie godono in generale di buona salute. L'umidità è poco o punto nociva, se non è avvelenata dal miasma palustre, ed è combattuta il più delle volte vittoriosamente dalla generosa ventilazione e dall'esercizio muscolare.

Del resto le professioni così dette igrometriche possono disporre ai reumatismi di tutte le forme e alle affezioni catarrali.

Professioni polverose. — *Mugnaio, scalpellino, brunitore, filatore di cotone, di lino*, ecc. — Parlando dell'igiene del respiro, abbiamo veduto come la polvere sia pericolosa al polmone e come la sua natura disponga più o meno facilmente alla tisi. Rimandiamo quindi il lettore a quelle pagine.

Operai delle manifatture. — Qualunque sia l'industria dell'operaio, la sua igiene è modificata assai dal modo particolare con cui esercita la sua professione, per cui il lavorare nella propria casa o in una grande manifattura influisce molto diversamente sulla salute.

In un libro elementare siamo costretti a dedicare all'igiene industriale un solo capitolo che può sembrare un indice; ma rimandiamo il lettore alla ricca bibliografia da noi raccolta.

L'operaio delle manifatture è più degli altri sottoposto a due pericoli di natura molto diversa, cioè all'*immoralità*

e alla *respirazione d'aria cattiva*, mali che derivano entrambi dall'accumularsi di molti uomini in un angusto recinto, e che devono essere combattuti coll'istruzione e la ventilazione.

La vita media generale in Francia non era che di 28 anni sulla fine del secolo scorso, e nel 1860 raggiunse la cifra di 39 anni. Speriamo che i nostri figli possano dire altrettanto di quei *paria* della società moderna che chiamansi operai delle manifatture. Per ora a Lancastre l'operaio vive 20 anni, il mercante 29.

Soldati. — Nel modo stesso che noi abbiamo cancellato dalla schiera delle professioni quella del *bravo*, così vogliamo sperare che i figli dei nostri figli sapranno cancellare anche quella del soldato: per ora conviene assoggettarsi a questa tristissima ed umiliante necessità. Gli scrittori d'igiene non saranno più costretti di scrivere quelle parole del Becquerel: *La profession militaire est une de celles dont on s'honore le plus dans chaque pays...*

Perchè si raggiunga il più presto possibile tanta perfezione conviene appunto occuparsi assai dell'igiene del soldato, onde questo possa colla forza aiutarci a far trionfare il diritto.

La posizione del medico militare deve essere rialzata a maggior dignità, e convien ricordare che ad esso è affidata la salute dell'armata, e quindi, indirettamente, la sicurezza del paese. Dall'ultimo rendiconto sulla sanità dell' armata in Inghilterra si raccoglie appunto questo fatto preziosissimo, ed è che le statistiche dimostrano con molta eloquenza, come ogni nuova disposizione introdotta nell' armata onde migliorare le condizioni finanziarie dei medici militari o rialzarne la dignità, sia stata seguita necessariamente da un miglioramento nella salute dei soldati e nell'aumento della loro longevità.

La salute del soldato è argomento d'igiene pubblica;

che esce dai confini dell'angusto programma che ci siamo proposti, e il poco detto e il molto taciuto varranno però ad indicare al legislatore l'importanza di questi studii.[1]

Una cifra sola basterà intanto a dimostrare con tutta evidenza, come il migliorare le condizioni igieniche del soldato possa crescerne la longevità e il vigore. In Francia la mortalità dei sotto-ufficiali e dei caporali è del 9 per mille, mentre quella dei soldati è del 16, 7.

Marinai. — Il marinaio passa una vita di violente transizioni; nelle ore del lavoro respira quasi sempre l'aria migliore del mondo, e mentre dorme o riposa respira un'aria infetta; a bordo è casto e temperante, mentre nei porti è libertino e ubbriacone. La sua professione è quindi saluberrima per chi ubbidisce all'igiene, causa di morte precoce o violenta in chi non è temperante.

Checchè abbiano detto alcuni contradditori, il marinaio è poco disposto alla tisi, ed ora, dopochè l'igiene navale ha fatto tanti progressi, rare volte si ammala di scorbuto. È invece proclive a tutte le forme di reumatismo e alle affezioni di chi molto lavora coi muscoli.

Io ho già attraversato l'oceano sei volte, percorrendo più di quarantamila miglia di mare, ed ho sempre osservato un fatto che mi ha sorpreso colla sua semplice eloquenza.

I camerieri che lavorano poco, che mangiano e bevono ottimamente, che dormono tranquilli i loro sonni, senza che l'inesorabile campana li chiami alla sentinella notturna, sono sempre più pallidi e sparuti dei marinai che mangiano poco e male, che lavorano molto e dormono poco. E la ragione del fatto è chiara. I primi stanno quasi sempre chiusi nell'aria stagnante dei camerotti, i secondi si muovono all'aria libera inondata di luce e mossa ad ogni

[1] Vedi specialmente: HAMMOND, *A treatise on hygiene with special reference to the military service.* Filadelfia, 1863.

colpo di ruota del vapore o ad ogni tendersi di vela. L'aria pura è assai più necessaria alla vita che il buon alimento.

Anche nei migliori vapori transatlantici, che ci trasportano in poco più di trenta giorni dall'uno all'altro emisfero, la ventilazione dei camerotti è troppo trascurata e i passaggieri sono costretti, nelle ore notturne, quando si ritirano a dormire nelle loro *cabine*, a respirare un'aria che non è pura. L'architettura navale, che ha sciolto il problema di moltiplicare i pani e i pesci, facendo capire in una casuccia di legno tanti animali umani e non umani, tante macchine e tante merci, ha dimenticato spesso che i polmoni di cento prigionieri esigono aria pura e in gran copia. Quando lo stato burrascoso del mare obbliga a chiudere le finestruccie, si mettano ventilatori di tela, e nelle latrine si getti un poco più di carbone, e un poco meno di *cloruro di calce* del commercio. Quando i passaggieri sono avvertiti dal naso che l'aria è impura, gridino, schiamazzino, domandino ad alta voce al capitano un poco d'aria pura.

Io ho sempre fatto l'importuno e il chiassoso, e ho quasi sempre ottenuto misericordia. Molti viaggiando in mare si svegliano col capo pesante, con nausea e ripugnanza al cibo e ne accusano il mal di mare, mentre è l'aria che li avvelena.

Moltissimi che cercarono inutilmente in un lungo viaggio marino un rimedio alla mal ferma salute, lo avrebbero trovato se avessero potuto respirare un'aria migliore; e il celebre dottor Combe, dopo aver saputo difendere per tanti anni una salute fragilissima, e dopo aver saputo vivere fino ai 49 anni con un solo polmone, morì per aver fatto un lungo viaggio di mare chiuso in un bastimento affollato di gente e mal ventilato.

FAMIGLIA SECONDA.

Professioni sedentarie e miste.

Questa famiglia col suo nome dimostra il difetto della nostra classificazione, la quale, per quanto si sforzi di essere naturale, ha il difetto di tutti i sistemi e di tutti i metodi distributivi. Vi sono alcune professioni che sfuggono ad ogni classificazione; e così, come un ingegnere, per la natura del suo ingegno o il modo di disimpegnare l'arte sua, può esercitare i muscoli assai più che il cervello; per il contrario un fonditore di metalli e un falegname possono adoperare la mente più che i muscoli.

Sarti. — Il sarto respira male, conosce poco il sole; agita poco o nulla i suoi muscoli, per cui soffre di dispepsie, diarree, cefalee, tubercoli, emorroidi, e fistole all'ano. Il *club* dei sarti si chiama a Londra con una crudele parodia *fistula-club.*

Di 334 sarti adoperati a Londra da Stultz e C., si trovarono sei soli che passassero i 60 anni; 14 soli ne avevano 50. Dei primi, tre avevano curvata la colonna vertebrale.

Calzolai. — Sono allo stesso livello d' insalubrità dei sarti, e per di più hanno i malanni dell'intemperanza e dell' incontinenza.

Vanno soggetti alla tisi, alle lenti affezioni del ventricolo, delle intestina e del fegato; spesso portano sullo sterno una notevole depressione.

Cucitrici, ricamatrici, tessitori, ecc. — Sono preda della scrofola, della tisi e di gravi affezioni del ventricolo. Ricordiamo pure il triste fatto che la prostituzione arricchisce le sue file vergognose con queste professioni, che danno un pane stentato ed amaro, ed offrono tanto facile il pendìo del vizio.

Le ricamatrici dovrebbero lavorare in camere tappezzate di verde e usare ogni maniera di precauzioni per conservare i loro occhi. Questo si fa da molto tempo nel nord della China, dove i libri che danno i modelli di disegno di ricamo portano il titolo di *Libri della signora della verde finestra.*

Oriuolai, incisori, ecc. — L'igiene di questi operai è chiusa tutta quanta in quella del respiro e degli occhi: devono dunque leggere e meditare le pagine che noi abbiamo dedicato a questa parte dei nostri studii.

Camerieri, garzoni da caffè. — Queste professioni reclutano fra noi le loro vittime dagli abitanti del Lago Maggiore e della Svizzera italiana, e danno un ricchissimo tributo alla tisi e alle affezioni veneree. La loro vita libertina e necessariamente disordinata, e la facile intemperanza possono in parte spiegare questo fatto doloroso: dormono poi quasi sempre in camere asfissianti.

Stampatori. — I torcolieri sono fra gli operai che esercitano gravi sforzi muscolari, per cui soffrono di malattie di cuore, di varici e di ulceri varicose alle gambe, di ernie, di distorsioni nell'articolazione del corpo.

I compositori danno un forte tributo alla tisi e un quarto di essi muore di tubercoli. Ciò si deve alla posizione incurvata, alla polvere dei caratteri che inspirano e, secondo me, più che tutto, all'attenzione continua e intensa che diminuisce il numero delle respirazioni.

Nè ciò basta; essi soffrono di dispepsia, di diarree passeggere e benigne, di emorragie cerebrali, di tremito alle mani, qualche volta di colica e paralisi saturnina, di ambliopia e miopia; di screpolature più o meno profonde alle labbra o di furuncoletti sulla faccia interna di esse, di screpolature e calli alle mani.

FAMIGLIA TERZA.

Professioni velenose.

Gli operai che attendono a queste professioni sono in contatto con sostanze velenose, che agiscono in un modo più o meno lento, più o meno dannoso sulla loro salute.

PROFESSIONI SATURNINE. — *Fabbricatori di biacca e di minio, verniciatori*, ecc. — Il piombo può introdursi nell'organismo per la via delle mucose, e in qualche raro caso per la pelle, producendo coliche, paralisi, artralgie, cefalopatie ed altri malanni senza fine. Vanno più esposti a questi pericoli gli operai deboli, intemperanti e sudici.

L'operaio è per lo più avvertito della minaccia da alcuni sintomi precursori del male, quali sono il fiato cattivo, un sapore zuccherino, la perdita dell'appetito e il colore terreo della faccia; nello stesso tempo compare la stitichezza e le forze diminuiscono. Allora conviene sospendere il lavoro per alcuni giorni, farsi un bagno generale e prendere un purgante; ma nello stesso tempo passeggiare e nutrirsi bene.

Nelle fabbriche di cerussa o di minio conviene tener bagnato il pavimento o spargervi segatura umida di legno, onde non si innalzi la polvere, e convien consigliare agli operai il bevere limonate solforiche (una goccia di acido solforico per una libbra di acqua), di non incominciare il lavoro a digiuno, di mangiare fuori dello stabilimento; e quando si deve lavorare di mezzo alla polvere conviene che l'operaio porti alla bocca e alle narici una spugna imbevuta d'acqua acidulata coll'acido solforico. In ogni caso, grande pulizia. Con queste ed altre precauzioni si ottenne che le fabbriche moderne fossero assai meno insalubri delle antiche.

I verniciatori, oltre al pericolo dell'assorbimento saturnino, sono esposti alle emanazioni dell'essenza di trementina, le quali possono produrre cefalee, vertigini, e in qualche caso anche i fenomeni convulsivi e disturbi di digestione. Conviene quindi che gli operai che maneggiano vernici lavorino al possibile in luoghi aperti o ben ventilati, e che nessuno vada ad abitare case in cui le porte o le imposte sieno inverniciate di fresco. Il naso sarà il miglior giudice in questa quistione.

L'intossicamento saturnino può avvenire per molte vie diverse e può minacciare anche chi non è inverniciatore o fabbricante di biacca. Ladrest de Lacharrière ha osservato l'intossicazione saturnina nelle operaie che adoperavano la polvere di vetro per ricoprire gli uncinetti di ferro destinati ai telegrafi, e altre volte si osservò lo stesso fatto in chi maneggiava dei caratteri da stampa sucidi o logori.

Noi tutti possiamo avvelenarci col piombo, facendo stagnare le nostre pentole con un stagno impuro. Tutti devono diffidare dei calderai girovaghi, i quali spesso adoperano la saldatura invece dello stagno puro. Io ho fatto, or son molti anni, l'analisi di un metallo che dinanzi ai miei occhi aveva servito per stagnare una pentola, e conteneva più del 40 per cento di piombo. In questo caso, per sfuggire all'intossicamento del rame, non facciamo che sostituire veleno a veleno.

Perfino la seta ci può avvelenare col piombo. Il dottor Eulenberg trovò questo metallo in molta seta da cucire proveniente da fabbriche di Germania, del Belgio, della Francia e della Svizzera. Questa frode, che si usa per rendere la seta più pesante, può avvelenare le cucitrici e i sarti che hanno l'abitudine di portarla spesso alla bocca. Eulenberg trovò fra le altre una seta nera di fabbrica tedesca che era ricchissima di piombo e ne conteneva il 17, 71 per cento del suo peso.

È a desiderarsi che il bianco di zinco sia adoperato, più che non si usi al giorno d'oggi, invece della biacca.

Fabbricatori di verde arsenicale, di fiori artificiali, di carte da tappezzerie, fonditori, ecc. — Chi maneggia l'arsenico di rame deve usare precauzioni infinite onde non averne un lento avvelenamento. Perfino le operaie di fiori artificiali, maneggiando le foglie verdi, per lo più dipinte col verde arsenicale, soffrono di esulcerazioni superficiali e molto dolorose alle mani, alla fronte, al naso e alle labbra.

Anche la febbre dei fonditori d'ottone, studiata da Blandet fin dal 1843, è forse dovuta a piccole quantità di arsenico che accompagnano lo zinco impuro del commercio, come avrebbe sospettato il Greenhow.

Ramai, fabbricatori di verderame, ecc. — Le professioni nelle quali si maneggia il rame, furono credute velenose *a priori*, ma gli studii più recenti dimostrano la inesattezza di questa credenza. Nel dipartimento dell'Herault, dove l'industria del verderame è molto estesa, gli operai di quelle fabbriche godono di buona salute, benchè assorbano senza alcun dubbio di rame, come lo dimostra l'analisi delle loro orine. Le operaie anzi vanno immuni dalla clorosi. Gli inconvenienti di quest'industria si ridurrebbero ad irritazioni leggiere degli occhi e delle vie respiratorie.

Doratori, minatori di mercurio, fabbricatori di specchi, ecc. — Gli operai che per diverse vie assorbono il mercurio, soffrono di ulcerazioni della bocca, perdita dei denti, scoloramento della pelle, dolori artralgici, debolezza generale, ecc.

L'operaio delle fabbriche di specchi di Parigi non può maneggiare il mercurio che una volta alla settimana. Del resto l'uso di guanti, un'attiva ventilazione, il buon alimento, l'uso opportuno del clorato potassico possono in parte scongiurare questi pericoli.

La galvano-plastica fu anche una preziosa scoperta igienica, perchè insegnò a dorare e inargentare senza mercurio.

Fabbricatori di fosforo e di fiammiferi. — Chi manegneggia il fosforo, e specialmente i fabbricatori di fiammiferi, vanno soggetti a bronchiti ostinate, a necrosi delle ossa mascellari e a caduta dei denti, senza parlare di guai minori, quali l'inappetenza, i disturbi della digestione, la cefalea, ecc.

La buona ventillazione delle fabbriche e l'uso del fosforo rosso possono diminuire in parte i pericoli dei poveri operai che hanno scelto questo mestiere, e non sarebbero da dimenticarsi i

FIAMMIFERI IGIENICI
PROPOSTI ALL'ACCADEMIA DI MEDICINA DA POGGIALE, CHEVALLIER E DEVERGIE:

Destrina o gomma	10
Clorato di potassa	75
Perossido di piombo	35
Pirite di ferro o solfuro d'antimonio.	35

Fabbricatori di cromato e bicromato potassico. — Gli operai che preparano il cromato e il bicromato di potassa vanno soggetti a perdere il setto delle narici e soffrire di dolori acuti e di ulcerazioni profonde, quando sopra una parte denudata dall'epidermide venga a cadere uno di quei sali. Anche gli animali soffrono di inconvenienti consimili.

Pare che a difendere il setto delle narici basti fiutar tabacco o mettersi nelle narici un frammento di spugna. Convien pur sempre che gli operai mettano somma cura a difendere le parti escoriate dal contatto del sale.

Preparatori di sostanze chimiche, ecc. — Tutte le fabbriche di acidi, di soda e d'altri prodotti chimici, l'imbiancatura della seta e della paglia coll'acido solforico, della carta col cloro, sarebbero più salubri se la maggior parte dei fabbricatori fosse meno ignorante d'igiene e meglio s'occupasse della ventilazione.

Io ho veduto soffrire assai nei polmoni le donne occupate ad imbiancare i cenci in una cartiera mal ventilata, e una povera giovane farsi tubercolosa e impeggiorare ad ogni volta che ripigliava il lavoro in quella fabbrica malaugurata.

Le emanazioni di cloro possono essere utili ai troppo corpulenti e ai pletorici, i quali assottigliano la loro massa troppo pingue. A queste è forse dovuto se, durante la febbre epidemica che fece stragi in Irlanda dal 1816 al 1819, ne andarono del tutto esenti gli operai delle manifatture chimiche di Belfast.

Fotografi. — I fotografi maneggiano continuamente due veleni potenti, cioè il cianuro potassico e il sublimato corrosivo, e le loro mani sono spesso in contatto con soluzioni concentrate di questi sali. Davanne cita il caso di un signore che, essendosi macchiate le mani col nitrato d'argento, volle lavarle col cianuro potassico. Essendo penetrata sotto un'unghia una porzioncina di questo sale provò poco dopo dolori alla parte e vertigini molto forti. Ebbe allora l'infelice idea di lavarsi coll'aceto, e questo, avendo scomposto il cianuro e dato luogo allo sviluppo di acido cianidrico, provò vertigini ancor più forti, grande prostrazione di forze e perdita della vista e della loquela. Questi sintomi durarono dieci ore. Il trattamento consistette in frizioni alla colonna vertebrale, inalazioni di vapori ammoniacali e amministrazione di infuso forte di caffè.

Anche in Inghilterra un fotografo, avendo maneggiato cianuro potassico colle mani screpolate, sofferse vertigini, tremiti nervosi e grande prostrazione di forze.

Cacciatori di uova di formiche. — L'acido formico, o forse qualche altra sostanza secreta dalle formiche, produce sulla pelle delle mani la caduta della epidermide, un rossore vivo, screpolature del derma, ecc. Tutti questi fenomeni vennero assai bene studiati da Tardieu, da Rufz e Vernois.

FAMIGLIA QUARTA.

Professioni intellettuali.

Gli operai del pensiero si dividono in misura ben diversa e con diversa fortuna le fatiche cerebrali, sicchè la salute è in vario modo protetta o minacciata.

Parlando dell'igiene intellettuale, abbiamo, senza volerlo, abbozzate le norme che devono regolare la salubrità di queste professioni, talchè poco aggiungeremo.

Le più salubri fra queste sono quelle che esigono l'alternare dell'esercizio muscolare collo sforzo cerebrale, come appunto farebbero i medici, gli ingegneri, i viaggiatori, i naturalisti, ecc.

Sgraziatamente i medici vivono poco e vivono male, benchè alternino con giusta misura l'esercizio delle gambe e del cervello; ma ciò si deve all'amarezza della loro vita piena di dolori profondi dell'amor proprio, e all'aria infetta e ai veleni settici che formano la loro ordinaria atmosfera.

L'abuso dell'intelligenza può uccidere per esaurimento, come avvenne, fra molti, a Pascal, a Bichat e a Byron; o può uccidere per apoplessia, come morirono Petrarca, Copernico, Malpighi, Richardson, Linneo, Marmontel, Daubenton, Monge, Cabanis, Corvisart, Walter Scott, Gioberti, Belli, Eugenio Sue.

La vita sedentaria degli studiosi li dispone anche ai calcoli orinarii, e ne soffersero o ne morirono Amyot, Erasmo,

Harvey, Calvino, Bacone, Leibnitz, Bossuet, Linneo, Newton, Buffon, D'Alembert, Voltaire, Scarpa, ecc.

Si può però impunemente lavorare assai col cervello e vivere a lungo. Pare anzi che un'intelligenza elevata e operosa porti seco un'organizzazione atta a resistere anche ai malanni fisici.

In 1200 uomini celebri si trovò una vita media di 69 anni, 8 mesi: quindi di 9 anni e 9 mesi maggiori della vita comune, la quale, secondo Casper, è di 59 anni e 11 mesi.

Eccovi la vita media di diversi operai del pensiero:

Scienze speculative .	Matematici . . . . . Filosofi . . . . . . Teologi	71
Letteratura. . . .	Poeti . . . . Romanzieri . . . . . Poligrafi	70,9
Erudizione	Storici . . . . Filologi ed archeologi . Eruditi	70,2
Affari pubblici, ecc.	Giureconsulti . . . . Politici . . . . . . Pubblicisti . . . . . Capitani . . . . . . Uomini insigni per istituzioni e scoperte. . .	68,18
Scienze naturali . .	Fisici e chimici . . . Naturalisti . . . . . Anatomici e fisiologi. . Medici.	68,7
Belle Arti	Pittori. . . . . . . Scultori ed architetti . Musici.	67,6

In 1200 si trovarono pure 290 che superarono gli 80 anni, cioè:

Dagli 80 agli 85	. . .	175
" 85 ai 90	. . .	56
" 90 ai 95	. . .	39
" 95 ai 100	. . .	10
" 100 ai 120	. . .	10 [1].

[1] D. Giacinto Forni, *Giornale della R. Accademia di medicina di Torino*, 1859, pag. 254.

CAPITOLO XXV.

SAGGIO DI UNA FILOSOFIA DELL'IGIENE. AFORISMI DI ECONOMIA VITALE.

Al giorno d'oggi possiamo davvero senza rimorsi risparmiarci la facile ma inutile compiacenza di combattere l'ontologismo delle forze e le mille forme di metafisicherie con cui una scienza povera di fatti dissimulava il vuoto delle sue dottrine. Al giorno d'oggi non esistono più due scienze, delle quali una pazientemente osserva e pesa, mentre l'altra fantastica e indovina; una afferma ciò che vede e tocca, mentre l'altra impone la fede di ciò che non si vede e non si tocca. Ai tempi nostri la scienza è una sola, il metodo è uno solo, e nella compatta e concorde falange degli studiosi, tutti osservano cose diverse, ma tutti osservano colle stesse lenti, pesano colle stesse bilancie, anatomizzano collo stesso coltello. I pochi dissidenti sono fuggiaschi o disertori che la scienza non cura o disprezza; sono ciechi che non vedono, o veggenti che chiudono gli occhi, perchè delle nebbie dell'ontologismo fanno schermo alle tirannie e ai giuochi di mano.

È doloroso il vedere quanto tempo e quanti sudori costi

all'uomo la conquista d'uno dei veri più semplici; è quasi umiliante il dovere per ogni scoperta risalire un Calvario. Eppure è solo ai giorni nostri cho si riuscì a distruggere vittoriosamente l'antico concetto delle forze e a dimostrare quanto fosse ridicola e falsa l'idea che le voleva chiuse nei corpi, come l'acqua che inzuppa una spugna. A nessuno è ignota la parte gloriosa che toccò a Rumford in questa pagina della storia della scienza, e tutti hanno seguito con ammirazione le moderne indagini sulla trasformazione del calore in azioni meccaniche, della luce in calore, dell'elettrico in moto. Siamo già presso alla gloriosa affermazione che un moto unico ed eterno si atteggia in mille modi e si trasforma, producendo calore, luce, elettricità, magnetismo e pensiero. L'eterna materia, eternamente in lotta, s'agita e si trasforma, e nelle incessanti vicende alcuni frammenti di essa atteggiati in corpi vivi concentrano in sè tanta forza e tanta potenza da modificare la materia che li circonda, e da rifrangerne e scomporne i moti, quasi uno specchio che in una volta sola riproduca e trasformi.

Nel campo appena conquistato son tracciate poche vie e lo sguardo impaziente ci fa indovinare di lontano ciò che potranno toccare soltanto i nostri figli. Non conosciamo ancora tutte le forze, nè tutte le trasformazioni di esse, e molte ci sfuggono di mano; nè sappiamo sottoporle al giogo della macchina o dirigerle sulle rotaie della matematica. Non possiamo ancora riprodurre la più sublime fra le forze della natura, e il meccanismo con cui sappiamo suscitare molte di esse è ancora assai grossolano, sicchè esige dispendio grande di tempo, apparati di smisurati meccanismi, grande disperdimento di lavoro. E noi dobbiamo ancora colla locomotiva e il pantelegrafo arrossire dinanzi ad un povero corpuscolo animale, che in piccolissimo spazio e con pochissima materia produce luce, calore, movimento, elettricità, fors'anche pensiero.

Noi però sappiamo assai più di quel che possiamo. E noi sappiamo quasi sempre definir bene il risultato che una forza produce, e lo esprimiamo in cifre; e teniam conto non solo di un peso innalzato, ma anche del tempo che la forza adopera per alzarlo ad una data altezza, ossia dell'altezza a cui lo solleva in un'unità di tempo. Sappiamo distinguere il lavoro consumato o movimento seguìto dal lavoro accumulato o dalla forza viva, e sappiamo che questo è quel lavoro che una forza della natura od una macchina è capace a produrre od a consumare nell'unità di tempo, qualora venga messa in azione. Tutto questo e molte altre bellissime cose sappiamo, e molte altre sapremo e presto, dacchè ci siam messi in una via larga, e il campo è fecondo e gli operai solerti ed avidi di lavoro. L'Italia avrà anch'essa su questa via le sue glorie, e presto potremo anche noi stabilire per le forze della vita i nostri equivalenti, i nostri cavalli-vapore, i nostri chilogrammetri. La materia della vita è già conquistata e omai non ci rimane che a plasmarne la forma.

Le forze che sviluppano i corpi vivi non son diverse da quelle della natura, che con barbara parola diciamo morta. Esse sono soltanto complesse, intricate e grandissime, e noi le chiamiamo vitali, solo per indicare la loro origine, per dar loro il battesimo della sorgente da cui zampillano. La fiaccola della vita, che ha affascinato il poeta e ha per tanti secoli fatto sudare l'uomo di scienza, non potrà sfuggire coi suoi misteri e i suoi miracoli allo scalpello inesorabile dell'analisi. Noi sapremo in tempo non lontano come la materia, attratta nel vortice di un organismo che vive, sappia subire tali trasformazioni da svolgere le forze più gigantesche: non capiremo come un corpo vivo, avendo la propria materia in uno stato tutto particolare d'instabile equilibrio, sappia svolgere tante e sì svariate forze in piccolissimo spazio da superare ogni meccanismo conosciuto,

ogni fenomeno grandioso della natura inorganica. Nessun motore umano sa svolgere tanta forza viva quanto i molli e delicati muscoli d'una mosca: nessuna macchina elettrica sa con così poca spesa, e con tanta economia di materia, produrre le correnti di una torpedine o di un ginnoto. E dinanzi alla genesi del pensiero si arresta poi impaurito lo scalpello della scienza. Abbiamo la ferma convinzione che fra la pila di Volta e il cervello umano vi sia una serie non interrotta di gerarchie, come fra il nervo e il filo telegrafico; ma l'abisso è inesplorato e l'umana superbia, se non sconfitta, si confessa avvilita dinanzi allo smisurato paragone.

L'analisi scientifica delle forze vitali è ancora un vano desiderio della scienza. Per possederla converrebbe aver compiuto il bilancio del corpo vivo, sicchè ridotta a cifre la somma dei suoi elementi anatomici e quella dei suoi componenti chimici, si potesse con una formola indicare il tanto di forza che potrà produrre nel giro di esistenza che ad essa fu assegnato nell'ordine della natura. Una quantità data di carbonio, d'idrogeno, di ossigeno, di nitrogeno, di calcio, di fosforo e d'altri elementi minori, foggiati sotto forma di tante cellule nervose, di tante fibrille muscolari, di tanti epitelii, deve produrre tanto calore, tanto moto e tanto pensiero. La semplicità del fenomeno o la sua intricata elaborazione, l'esser fatto di ferro e di carbon fossile, di zinco e di rame, di nervo e di carne, non può variare le leggi fondamentali della genesi delle forze. L'entrata deve essere eguale all'uscita; e la scienza umana, improntando anche i fatti della vita collo stampo dei numeri, deve dirli suoi e possederli, come ha già fatto per cento altri fenomeni, che per tanti secoli colla loro buia compagine sembravano sfidare impunemente le conquiste della mente umana. Se non che tutto questo è ancora ben lontano da noi, e per ora molte forze della vita non sono ancora defi-

nite e solo pochissime furono sottoposte ad istrumenti di precisione e misurate. Le altre aspettano ancora il battesimo del numero.

In tanta ignoranza non v'ha materia di sconforto, ma spinta alla lotta, ma eccitamento alla conquista. Anche i fisici che pur scompongono le loro forze e le riproducono con macchine di cui conoscono ogni elemento, danno pur sempre nomi empirici agli effetti prodotti, riunendo sotto un comune battesimo i fenomeni che più si rassomigliano. Sono giunti all'ardita affermazione che tutte le forze son movimenti, ma in che e perchè differiscano luce da calore, magnetismo da elettricità, non sanno nè possono dimostrare. I movimenti molecolari ultimi sfuggono a tutti gli strumenti umani, e la scienza della trasformazione delle forze è ancora una vena di metallo avara, più esplorata che lavorata. Le forze vitali meno note ancora, perchè quasi tutte sôrte da corpi che non possiamo quasi mai riprodurre o solo nelle forme più semplici, non ci permettono che un'analisi grossolana e tutta empirica. Se la mano dell'uomo non osasse incidere la materia che studia anche con altre armi fuor di quelle date dalla scienza pura, sarebbe ancora nel limbo dell'ignoranza antica. A dissotterrare i semi che chiudono le viscere della terra son utili e la luce della geologia e il martello divinatore del montanaro; ma molti secoli prima che la scienza ci desse la fiaccola della geologia, il minatore aveva spezzato le roccie, vi aveva trovato l'oro e il ferro, lo stagno e l'argento.

Un corpo che vive produce calore, movimento, elettricità nelle continue scomposizioni di materia che avvengono, nell'incessante scambio di molecole vive che si associano ai gas dell'atmosfera, e di molecole morte che attratte nel vortice dell'organismo diventano vive. Tutte quante le forze vitali possono dunque ridursi ad un'unica ed ultima, alla forza chimica o fisica (come vogliate chiamarla), la cui

misura è soggetta alla longevità prestabilita dell'elemento che sa produrre quella serie di composizioni e scomposizioni che costituiscono la vita. È questa una delle ragioni più oscure del fenomeno vitale. La caducità degli elementi anatomici è indipendente dalle forze che sanno svolgere, è indipendente dall'alimento che ricevono e dall'escremento che rimandano alla natura morta. L'effimera sa bruciare il carbonio dei suoi tessuti e dei suoi elementi e produce calore; il baco da seta brucia pure il carbonio delle foglie del gelso coll'ossigeno dell'aria e produce calore; così come l'uomo si riscalda con una combustione fatta cogli alimenti assorbiti e l'aria che respira; ma la caducità di questi tre corpi è ben diversa, dacchè il meccanismo chimico dell'effimera s'arresta dopo un giorno, quello del baco dura alcune settimane; mentre gli elementi anatomici dell'uomo possono per un secolo bruciare carbonio e produr calore.

Ed io ho chiamati chimici e fisici tutti i fenomeni della vita, non per fare una frase che nelle sue pieghe celasse un'insidia; ma perchè siam vicini, se pur non siamo già giunti, al momento in cui la distinzione di *fisica* e di *chimica* sarà tutta scolastica, sarà una questione di parole e non già l'affermazione di due cose essenzialmente diverse.

Per aver esatto il bilancio del dare e dell'avere nel gran libro della vita non ci sarà necessario conoscere ad uno ad uno tutti quanti i fenomeni di trasformazione chimica. È tanta l'armonia che tutti collega i fatti della vita, che dai pochi noti sarà facile tracciare la formola degli ignoti, così come non è più necessario all'uomo vedere col telescopio nei cieli tutti i pianeti del nostro sistema solare. Non è qui il luogo di tracciare tutti i circoli stupendi che collegano i lavori dei diversi organi in un unico lavoro che si chiama la vita; ma basta citarvene uno solo che mi lasciò profonda

impressione, perchè caduto sotto i miei sensi. Occupandomi per lunghi mesi della distribuzione diversa del calore umano nelle diverse ore del giorno e della notte, io tracciava le linee delle massime e delle minime. Or bene, un fisiologo inglese, senza conoscere punto i miei studi, cercava invece quale fosse l'ordine di distribuzione nella quantità d'urea che produciamo nelle diverse ore, e le cifre sue andavano pienamente d'accordo colle mie. Io aveva misurata la forza, e lo Smith aveva pesato la quantità della materia ttasformata: le cifre si sovrapponevano.

Nelle mille combinazioni e scomposizioni chimiche, che avvengono in seno al nostro organismo, abbiamo uno sviluppo di forze che noi possiamo battezzare con diverso nome, avendo riguardo sopratutto al loro diverso atteggiarsi e agli effetti utili del loro lavoro. Tracciando linee più grandi che precise, possiamo empiricamente dividere tutte le forze della vita in:

Forza vegetativa,
Forza muscolare,
Forza riproduttiva,
Forza intellettuale.

Un uomo vale e può quanto più produce di queste forze; egli è felice o infelice, potente o debole, a seconda dell'armonia diversa o della diversa proporzione con cui, vivendo, produce questi quattro lavori. Nel conoscerli e nell'amministrarli è chiusa tutta quanta l'economia delle forze vitali, che è quanto dire la filosofia dell'igiene.

La *forza vegetativa* è la forza chimica propriamente detta, quella che sa assimilare la materia morta e darle lo stampo della vita, sicchè riesce poi capace di svolgere forze di un ordine superiore. In una pila la quantità dello zinco ossidato può darci la giusta misura dell'elettricità prodotta, così come nel corpo che vive la quantità di carbonio e d'idrogeno introdotti sotto forma di alimenti, e bru-

ciati dall'ossigeno atmosferico ci possono dare la misura della forza vegetativa di quell'organismo. Bischoff e Voit erano arditi senza escire dal vero, quando battezzavano col nome di *dinamogenici*, o produttori di forza, gli alimenti plastici di Liebig. Nell'esercizio della forza vegetativa possono prodursi calorico ed anche luce ed elettricità; ma queste forze, negli animali superiori almeno, rientrano nel dominio della forza chimica, a cui servono di seconda mano in cento modi diversi. L'uomo non genera luce nell'esercizio della sua vita, e dell'elettricità sua poco sappiamo o nulla adoperiamo, sicchè solo ci rimane il calore che sgraziatamente il povero adopera come mezzo di riscaldare la casa o l'aria che lo circonda. Il contadino fa un passo più in giù in questa stolta e ributtante trasformazione delle forze, riscaldando sè stesso col calore svolto dai propri parenti, e dal fiato degli abitanti della stalla. Fuori di questi casi sgraziati il calore svolto dall'uomo, mentre vive, non viene adoperato che come mezzo motore onde ventilare l'atmosfera che lo circonda. È una vera trasformazione elementare della forza, nella quale il calore si cambia in moto e il moto chiude il circolo, ridonando al polmone umano nuovo ossigeno che lo riscaldi.

La forza vegetativa è la sorgente prima d'ogni forza umana, e da essa zampillano come forze superiori il moto, il pensiero, la passione. Si può godere di ottima salute, senza generare molta forza muscolare nè molti pensieri, ma non si può sviluppare molte forze superiori senza che l'alimento non venga dato dalla forza chimica, che ne è la prima scaturigine.

I popoli più potenti nell'industria e più avanzati nella civiltà sono quelli che mangiano meglio e di più, che meglio digeriscono, e che quindi sviluppano in una eguale quantità di tempo il massimo di forza chimica, trasformando una grande massa di materia morta in tessuti viventi. Noi

nello sviluppo di queste forze siamo molto indietro di animali meno intelligenti di noi, così come le piante avanzano di assai sotto questo riguardo tutti gli animali conosciuti. Il fanciullo avanza l'adulto, l'adulto avanza il vecchio. Nel linguaggio volgare la forza vegetativa si chiama salute, e si misura dagli anni vissuti senza dolori in tutta la prontitudine delle funzioni animali; mentre la scienza la riduce a questa formola: *Molta longevità degli elementi anatomici; molto alimento digerito ed assimilato; rapida ed incessante trasformazione dei tessuti; nessuna formazione di quei tanti veleni che attossicano la vita o la spengono immatura, e che, secondo i tempi che corrono e le aberrazioni delle scuole mediche, si chiamano* materia peccans *o fermento; cancri, tubercoli, veleni settici.*

Dare compiuta la storia della forza vegetativa è fare la fisiologia della nutrizione e del calore; è fare tutta la chimica della vita. Descriverne i diversi atteggiamenti è tracciare l'orditura dei temperamenti o delle costituzioni d'individuo, di razza, di sesso, di nazione.

—

La *forza muscolare* è la meglio conosciuta fra tutte le forze vitali. Essa è generata nei muscoli, dei quali molte migliaia di migliaia si muovono senza che noi vogliamo e sappiamo, e servono all'incessante servizio della vita vegetativa, mentre alcune centinaia si contraggono e si rilasciano obbedienti sotto l'impero del cervello, producendo un lavoro utile all'individuo, alla specie, alla società.

Anche nella forza muscolare l'uomo è al disotto di molti animali; la donna è al disotto dell'uomo; il giovane al disopra di tutte le età: l'uomo civile avanza il selvaggio. Con poche eccezioni il movimento che producono i corpi vivi è in ragione diretta della forza vegetativa.

La *forza riproduttiva* è quella che permette ad un corpo vivo di strappare una data quantità della propria materia all'inesorabile caducità dell'individuo, salvandone una parte per un altro circolo di esistenza. I corpi vivi che possono riprodursi non muojono mai interamente, dacchè nei loro figli vive una parte di essi, e nell'infinita trasmissione della vita v'ha sempre qualcosa che rimane immortale: il germe, il tipo della specie; e noi abbiamo ancora nel nostro sangue parte del sangue dei primi Adami. Nella formola più generale la forza riproduttiva è una vera distillazione coobatissima, nella quale alcuni organi a ciò costrutti cavano direi quasi il sottil dal sottile, trasmettendo, sotta forma misteriosa e in piccolissima quantità, la materia germinativa d'ogni tessuto, il seme d'ogni organo.

Sovra tutte regna poi sovrana nel mondo dei corpi vivi la *forza intellettuale*, la quale, come forza d'induzione di tutte le forze secondarie, le assimila tutte e da tutte ricavando nutrimento, riesce a tanto da trasformarle, dirigerle o spegnerle. Tentando più innanzi di misurarla, verremo più facilmente e in un modo indiretto a precisarne la natura; sulla quale del resto, lasciati sempre da parte i metafisici, tutti gli uomini di criterio sano vanno d'accordo.

Nel grande esame di coscienza che la società moderna sta facendo di sè stessa, in quella coraggiosa anatomia delle proprie carni che va studiando col coltello della statistica, deve escirne fuori una prima e gloriosa conquista, l'*uomo individuo*. Quest'uomo nuovo della civiltà futura non sarà più il selvaggio della foresta, nè il misantropo sognato dal filosofo pessimista, ma l'uomo libero d'una libera e potente società, che negli uomini che lo circondano, non trova nè tiranni, nè schiavi; ma operai e fratelli del comune alveare. La misura della forza d'ognuno deve tracciare il suo posto nella scala della gerarchia, il còmpito del lavoro, il bilancio

della gioia e dei frutti della fatica. In quella società d'*individui potenti* non deve aversi altra ingiustizia che quella fatta dalla natura nel plasmare gli uomini così infinitamente diversi gli uni dagli altri. L'*uomo medio* scoperto dalla scienza deve insegnare l'economia della forza all'*uomo individuo* trovato dall'arte. La psicologia dell'uomo deve scendere a più modesta, ma più efficace scuola, insegnando una psicologia degli uomini.

Dopo la conquista di una forza e la sua applicazione l'uomo tenta sùbito di sottoporla alla misura; e le forze quasi sempre si adoperano e si misurano prima che siano conosciute nella loro origine, prima che possano sottoporsi ad un'analisi scientifica. Il come e il perchè delle cose rimane occulto, anche quando le cose si conoscono e si adoperano da molti secoli; e l'arte precorre le cento volte alla scienza. Abbiamo macchine a vapore e termometri, pile e galvanometri, illuminazione col magnesio e fotometri, senza sapere ancora che cosa siano il calorico, l'elettricità, la luce.

La misura delle forze è il primo passo per analizzarle e conoscerle; arricchisce la scienza di nuovi fatti e l'arte di nuove e inaspettate conquiste. Quando noi sappiamo misurare una forza, possiam dire di possedere cento forze diverse, se cento gradi possiamo in esse distinguere e possedere. Aggiungere pochi gradi alla scala di un manometro o di un fotometro può bastare a cambiare la faccia della civiltà o far correre la scienza per nuove vie inesplorate. Chi sapesse produrre un calore più intenso o una elettricità più forte di quella che conosciamo al dì d'oggi, potrebbe cambiare d'un colpo la base della chimica e provare che la trasformazione dei metalli non era un delirio degli alchimisti. Egli potrebbe cambiar la faccia dell'economia politica e relegare fra gli aborti della meccanica antica le locomotive e le navi corazzate. Misurare le

forze già possedute ed estendere i confini della loro scala, è la formola più generale e più vera dell'umano progresso.

Le forze vitali, come le meno note, furono misurate più tardi delle altre, e alcune di esse non lo furono ancora. Possiamo anzi dire che la sola forza muscolare possiede uno strumento che grossolanamente sappia misurarla. Abbiamo il *dinamometro* che vi dà la forza del pugno e la forza renale: abbiamo istrumenti ingegnosi e delicati che possono misurare la forza di un muscolo in un animale disseccato o in un muscolo separato dal corpo ed eccitato col galvanismo. Da Borelli venendo giù fino a Regnier, Quetelet, Désaguiliers, De La Hire, Guenyveau, Coulomb, Schulze, Péron, Ransonnet e tanti altri, abbiamo un continuo progresso nel maneggio dei misuratori della forza animale che si svolge nei muscoli. Così potessimo noi avere dinamometri delle altre forze vitali, sicchè in una formola si potesse esprimere il vero valore di un individuo, facendone, direi quasi, la biometria!

Anche i fatti meglio osservati di forza muscolare hanno il torto di non indicare che uno sforzo momentaneo per cui le cifre non hanno mai il valore assoluto del movimento che un uomo può produrre in un certo periodo di tempo. Alcuni individui hanno la facoltà di concentrare colla molla della volontà, in un brevissimo istante, una straordinaria forza, per cui, comprimendo il dinamometro, possono esprimere una potenza maggiore; mentre altri non posseggono questa flessibilità del volere, e producendo una forza minore, sanno però continuarla per un tempo assai più lungo. Nei prospetti che segnano la forza muscolare degli individui converrà sempre distinguere la quantità di moto prodotto instantaneamente e quello che si va perdendo in una serie di sforzi successivi fatti tutti ad una eguale distanza di tempo. In questo modo si segnerebbero i due elementi più preziosi della forza, cioè la

quantità assoluta del moto prodotto e il tempo necessario allo sviluppo della forza. Un tale sa correre rapidissimamente per un chilometro, ma non sa fare che dieci chilometri in un giorno; mentre un altro non sa correre che per cento metri, ma può, senza fatica, camminare per quaranta chilometri in un giorno. Questi due uomini possono nello stesso tempo produrre un'identica quantità di moto, ma lo distribuiscono in un modo diverso. Essi producono un diverso lavoro: hanno due valori muscolari molto differenti.

In ogni modo la forza muscolare è, fra tutte le forze vitali, la meglio conosciuta; e come sappiamo approsimativamente il valore muscolare dell'uomo medio, possiamo con un dinamometro indicare il valore di un individuo, dichiarandolo con una misura abbastanza rigorosa, debole, forte o fortissimo, secondo che oscilla in modo diverso intorno al tipo della forza umana.

La forza vegetativa si misura assai male e in un modo molto grossolano. Parrebbe in sulle prime che la quantità di vita vissuta potesse con una cifra esatta segnarne il valore, per cui una formola, che colla massima approssimazione possibile indicasse la vita probabile di un individuo, potrebbe essere la misura della sua forza vegetativa. Sgraziatamente non è così: gli anni vissuti o gli anni che si possono vivere non costituiscono che uno degli elementi di quella forza che può dirsi la matrice di tutte le altre. La longevità è una delle cose che più sicuramente delle altre si ereditano dai proprii genitori e che è incarnata, direi quasi, nello scheletro della nostra organizzazione, sicchè fino ad un certo punto si mantiene indipendente dallo stato di salute. Si può vivere vita breve e robustissima, svolgendo una straordinaria forza vegetativa; così come si può trascinarsi dietro il peso di una vita incresciosa e malaticcia fino alla più tarda vecchiaia. La caducità degli

elementi anatomici dei nostri tessuti è indipendente dal potere di assimilare l'alimento e di produrre materia utile all'esercizio della vita.

Seguendo il filo di un criterio induttivo che sembrava largo di grandi promesse, i fisiologi hanno tentato di misurare indirettamente il valore della forza vegetativa, analizzando e pesando gli escrementi dell'organismo. L'acido carbonico, l'acqua, l'urea ed altri prodotti di minore importanza possono infatti rappresentare fino ad un certo punto la quantità di materia organica distrutta e quindi di lavoro vitale prodotto, ma noi non possiamo dire con assoluta sicurezza che tutti i prodotti di ossidazione vitale provengano dai tessuti vivi; nè possiamo precisare qual parte di essi spetti alla combustione di alimenti semplicemente assimilati. La più piccola deviazione dello stato normale di salute basta per rendere incerti tutti i nostri calcoli: dacchè grande quantità di materia viva si distrugge e si trasforma nello stato febbrile; e l'urea e i fosfati e i solfati prodotti dall'entusiasmo della mente che crea, potrebbero essere eguali a quelli di un organismo che ha la febbre. Il combustibile bruciato sarebbe sempre lo stesso, ma la forza prodotta sarebbe ben diversa.

La fisiologia della nutrizione è ancora troppo oscura, perchè si possa dall'analisi dei prodotti di secrezione desumere l'attività dell'officina, il valore della forza vegetativa. Il fisico solo ha per ora la compiacenza di segnare un'equazione, in cui lo zinco ossidato corrisponde a tanta acqua scomposta dalla corrente elettrica e il carbone bruciato nel fornello della locomotiva dà la formola precisa del movimento prodotto. A noi non rimane che ad assumere molti criterii diversi e a stringerli insieme, onde il loro complesso esprima il valore della forza vegetativa di ognuno. Eccovela abbozzata sulla guida dei miei studi.

Il valore della forza vegetativa è dato:

1.° Dall'assoluta mancanza di malattie ereditarie nella famiglia.

2.° Dalla vita media probabile desunta dalla vita media del paese in cui si vive e dalla vita vissuta dai proprii genitori e dai proprii avi.

3.° Dalla poca o nessuna variazione del peso del corpo per molti mesi di seguito.

4.° Dalla capacità respiratoria del torace.

5.° Dalla ricchezza globulimetra del sangue che regna al disopra di 5°.

6.° Dalla quantità del cibo che abitualmente si mangia e si digerisce.

7.° Dalla facilità somma di riparare le ferite.

—

Dove il tentare una misura può sembrare temerità od oltraggio è sul terreno dell'intelligenza. Eppure anche il volgo misura grossolanamente, e senza saperlo, i gradi dell'ingegno; eppure anche i filosofi, che chiamano tanto spesso profanazione le legittime conquiste della scienza, usano le parole di genio e di ingegno; di intelligenze sublimi, distinte e volgari. Ebbene, sono queste tacite confessioni, sono inconsci omaggi alla statistica! — Questa però non verrà in queste pagine a turbare i beati sonni di questi innocenti nemici dei numeri, quasi la musica e la poesia non fossero la più eloquente affermaziono della loro onnipotenza. L'argomento è troppo vasto, perchè possa essere strozzato nell'angusto cerchio di un libro elementare, e qui non segnerò che a larghi tratti le fonti alle quali possiamo attingere la misura della forza intellettuale.

La memoria può misurarsi con mezzi molto facili. Date un'ora di tempo a dieci individui perchè imparino il numero maggioro possibile di versi di un poema e in un'ora

voi li avrete classificati. Dopo un mese fate una seconda volta recitare quei versi, e in due prove avete graduato esattamente il valore della potenza mnemonica di quei dieci uomini, nei due elementi della *forza assimilatrice e della tenacità di resistenza delle cognizioni apprese.* — Qui il numero governa e misura.

Così si possono misurare la portata della vista e la squisitezza di tutti i sensi. Per il tatto avete l'*estesiometro*, che vi dà in millimetri la sensibilità tattile dei diversi individui e nelle diverse parti del corpo. Io, dopo aver determinata la sensibilità tattile di un individuo, ho applicato nella regione esplorata, e per un tempo sempre eguale, del ghiaccio a 0°, ed ho poi sùbito veduto quanta quantità di sensibilità si fosse per il freddo perduta. Ebbene, gli uomini, anche indipendentemente dallo spessore della pelle, perdono diverse quantità di senso, hanno quindi una diversa capacità di resistere agli agenti esterni, e questo si misura e si indica con cifre. Ecco un passo innanzi fatto per misurare il valore degli individui.

Date a dieci individui un oggetto e un' ora di tempo, e fate che essi scrivano il numero maggiore possibile di idee sopra di esso formulate in proposizioni, e voi avrete classificati quegli individui secondo il valore di una delle prime forze creatrici della mente; avrete in una volta sola la fecondità e la rapidità dell'intelligenza.

Esplorate poi le diverse capacità speciali, la matematica, la plastica, la disegnatoria, la musica, la meccanica, e voi avrete in mano gli elementi per misurare la forza intellettuale degli individui, la quale parmi possa essere abbozzata da questa formola generale.

1. Sensibilità pronta ed estesa a tutti i sensi,
2. Memoria pronta e tenace,
3. Fecondità e rapidità di idee,
4. Grande ricchezza di attitudini speciali.

Aggiungete a tutto questo il fuoco dell'entusiasmo, il coefficiente della volontà, e voi avrete in mano le forze più preziose della mente umana; quelle che la natura ha distribuito con così ingiusto capriccio nei nostri cervelli; quelle che segnano la più giusta delle gerarchie sociali.

—

Vediamo ora se a forze così poco studiate si possa segnare una legislazione, tracciando le prime linee di una economia della vita.

Uno dei pregiudizii più popolari e che ha l'apparenza più seducente del vero è questo, che nulla sia più facile quanto il saper governare il proprio organismo in modo da mantenerlo in tutta la prontitudine dei suoi poteri. *L'uomo fatto conosce il proprio temperamento, sa ciò che gli giova e ciò che gli nuoce, fugge il male e cerca il bene; moderato in tutto evita gli eccessi e vive sano e robusto.* Quanta leggerezza in questa apparente sapienza, che in un solo motto con stenografico vandalismo tenta chiudere l'arte più complessa e delicata, la scienza più incerta e zoppicante! Eppure quei filosofi, che non posseggono di proprio che quattro idee sospese fra le nubi della metafisica, cantano l'antifona sapiente, e gli ignoranti che l'imparano presto e gli impazienti che l'imparano volontieri, la ripetono in coro, sicchè diventa poi pregiudizio di tutti.

Tutti sanno che la fisiologia è dottrina che può dirsi di questo secolo, e tutti sanno come laboriosamente in questi anni, in questi giorni si stia fabbricando la propria casa per vivervi la vita onorata di una scienza positiva. Ogni giorno si cancella un errore del passato; ogni giorno i nostri occhi, avidi di tutto vedere e tutto toccare, penetrano più addentro nel misterioso labirinto della vita, sicchè poco a poco ci sarà tutto rivelato il movimento di quelle mac-

chine che chiamansi organismi e che sanno vivere. Or bene, l'igiene, come arte della fisiologia, ne segue i passi; con essa s'arresta, con essa cammina, con essa corre all'innanzi conquistando l'ignoto, e con essa rifà la via smarrita. Anche Socrate insegnava l'eterno: *Sit modus in rebus;* ma l'igiene di Socrate non è l'igiene di Boerhaave, non è l'igiene di Ramazzini, non è quella dei nostri giorni. — Come potevasi avere un'arte di mantenere nel suo ordinato meccanismo la circolazione del sangue, quando si ignorava che questo liquido circolasse nelle arterie o nelle vene? Come potevasi insegnare agli uomini a respirare un'aria pura, quando non si sapeva di quali gas fosse composta l'atmosfera? Come possiamo noi dettare le leggi di una igiene del cervello, quando ignoriamo come si formi il pensiero nell'inestricato labirinto delle cellute nervose? — L'uomo fa spesso dei salti, indovina senza vedere, intravede senza toccare, precorre alla scienza e al tempo; ma queste rare divinazioni del genio non fanno un sistema, non sono patrimonii della scienza; sono risorse dell'arte, sono strumenti di ripiego utili oggi, sdrusciti forse domani. L'igiene sarà completa, quando la fisiologia sarà compiuta; l'arte di vivere avrà chiuso il suo circolo, quando l'uomo avrà numerati i palpiti d'ogni fibra, avrà pesato tutta la materia che entra ed esce da un corpo che vive.

L'economia delle forze vitali non è un'avarizia della vita; non è, come molti credono, il chiudere in una cassetta i centesimi per farne delle lire o serbare le lire per farne degli scudi. Le forze non si chiudono come monete, ma si *sviluppano* nei mutamenti molecolari della materia, e si applicano a cento e cento scopi diversi. E lo sviluppo e l'applicazione delle forze, che nascono da un corpo che vive, sono diversamente eccitati dalle cause esterne e da quel motore sovrano che sta in noi e chiamasi volontà.

Abbiamo un organismo perfetto: nulla gli manca dei suoi

elementi; i miliardi di cellule che lo compongono e che sono altrettanti laboratorii di forza, sono innondati dalla tiepida onda di un sangue ben nutrito, che circola nei molti labirinti della vita. Le cellule nervose del pensiero, del sentimento, del moto, inviano colla loro fulminea rapidità lungo i nervi l'eccitamento ad ogni organo, ad ogni tessuto. Ebbene, il meccanismo è pronto, l'equilibrio instabile aspetta il moto iniziale che lo turbi e sviluppi la forza. Una pietra ingombra il nostro cammino e noi siamo eccitati a muovere i nostri muscoli e ad allontanarla da noi. Una nube passa rapidissima dinanzi al sole, lo copre, lo scopre di nuovo, e noi siam tratti a pensare che la vita è fuggevole come quella nuvola, e noi abbiamo prodotto una data forza di moto, una data quantità di pensiero, e una data quantità di materia ha mutato di forma; e noi abbiamo bruciato una data quantità di carbonio e di idrogeno, e abbiamo ossidato dello solfo e del fosforo per allontanare la pietra, per produrre il pensiero della vita comparata al passar d'una nube.

Le forze vitali, come tutte le altre, son sempre accompagnate da mutamenti molecolari, e senza mutamento di forma e di composizione, senza distruzione (come sogliamo dire) di una data quantità di materia viva, non possiamo produrre nè moto, nè pensiero. Ora l'economia delle forze vitali non può consistere mai nell'arrestare il movimento, nel rallentare la trasformazione della materia viva, perchè senza moto e senza trasformazione non c'è forza, e quindi noi verremmo colla nostra economia a soffocare e a spegnere la forza.

L'economia è, su questo terreno, il produrre molta forza senza logorare l'organo che la produce, senza affrettare quella caducità degli elementi, che è appunto uno dei più fatali e inevitabili caratteri di tutto ciò che vive.

Ammettendo in un uomo eguali tutti i poteri, sarebbe pur sempre diverso l' esercizio delle sue forze secondo le

circostanze esterne, le quali chiamano ora un organo ed or l'altro allo sviluppo della sua forza, ora lo eccitano fortemente e rapidamente ad un lavoro eccessivo, ed ora lo solleticano languidamente ad una piccola fatica. Di questi eccitamenti svariati son primi fattori il tempo e il luogo in cui viviamo. Vi ha intorno a noi un'atmosfera di circostanze, da cui non può toglierci la volontà più robusta e più tenace; noi siamo ad ogni ora della nostra vita in contatto, e spesso in lotta con una moltitudine di elementi nati prima di noi, e che agiscono e reagiscono in mille modi a sviluppare e ad atteggiare diversamente le nostre forze. Noi siamo pur sempre innanzi tutto piante del nostro orto, molecole d'un tutto, provincie di una vasta ma compatta confederazione.

L'uomo più dilicato e convulsivo, che spasima ogni giorno fra il profumo dei fiori e delle tazze di caffè, che vende i suoi pensieri esaltati e adopera il frutto del suo cervello per procurarsi gioie cerebrali infinite, che non ha mai pensato d' avere dei muscoli, fatto prigioniero in un' isola del Pacifico dovrebbe pur sempre vivere dell'esercizio di essi, e chiamare ad un tratto in azione organi che avevano prima riposato per mesi ed anni. Ogni epoca, ogni paese obbliga l'uomo che vive in essi ad una data distribuzione delle proprie forze, sicchè il lavoro genitale e il muscolare e l'intellettuale danno fisonomia diversa all'atteggiarsi d'una intiera nazione. E in questo modo quasi tutte le società di uomini capaci di un grande sviluppo civile furono fondate dai muscoli, prosperarono coll'esercizio eccessivo del cervello e decaddero coll'abuso del lavoro riproduttivo, finchè altri muscoli, venuti da climi più aspri e da razze più incolte, rovesciarono i templi di Minerva e di Venere. Non è questa sicuramente una parabola che spieghi tutto l'uomo, ma è uno dei fili dell'orditura umana, è uno degli atteggiamenti della umana società.

Uno degli elementi più importanti, all'infuori delle cause esterne e che vale a distribuire diversamente l'esercizio delle nostre forze, è il piacere che accompagna il lavoro. E questo piacere è quasi sempre conseguenza della forza dell'organo che lavora e quindi della facilità con cui il lavoro si compie. L'uomo di membra gracili e di cervello robusto produce naturalmente maggior quantità di idee che di movimento, perchè trova nello sviluppo facile d'una forza maggior piacere che nell'esercizio di un'altra.

Nell'uomo ben organizzato il bisogno segna con giusta misura il grado della forza, e quindi per conseguenza anche la facilità e il piacere che accompagnano un dato lavoro; ma l'uomo conosce la triste arte di risvegliare sensazioni artificiali che simulano il bisogno, che simulano la forza. Questo vizio è uno dei più fecondi di guai, è una lima sorda che consuma la vita della più parte degli uomini, che toglie molta parte di esistenza o ne avvelena gli ultimi anni colle cento sofferenze dell'impotenza convulsiva o dell'irritabilità senile. La calma nella forza è il più prezioso tesoro, è la virtù più divina che possa onorare l'uomo; ed essa posa tutta quanta sopra una saggia economia delle forze vitali.

Noi, nati in Europa e in questo tempo, siamo trascinati ogni giorno ed ogni ora ad un continuo abuso dell'intelligenza. Questa forza ci è tanto cara e preziosa, perchè è il palladio della nostra dignità; perchè è quella che ci fece dare il superbo battesimo dell'*homo sapiens;* perchè più di ogni altra misura il valore degli uomini; perchè ci dà il pane e il tetto, e i facili riposi della poesia e l'onoranza fra gli uomini, e il fascino conquistatore fra le figlie d'Eva; perchè è la sorgente d'ogni ricchezza e di ogni potenza. Ebbene, noi andiamo con avida brama frugando e rifrugando le viscere di questa mina feconda, battendo ogni pietra e rintracciando la più sottile vena di metallo, sicchè il

cervello si agita incessante fra le tempeste dell'esaltazione e le piatte calme della spossatezza. — Dai primi crepuscoli della regione infantile fino all'ultima sera della demenza senile, tormentiamo il cervello perchè ci dia l'oro e la gloria, perchè ci faccia ascendere il maggior numero possibile di gradini nell'affaticata scala delle gerarchie; prima le minaccie e le emulazioni della scuola, poi le conquiste di una corona nel gran circo della vita, poi lo scudiscio dell'invidia e dell'odio, le nausee dell'indifferenza, le torture celate dell'ambizione affamata e le amarezze quotidiane della vanità ferita: gli eccitanti del caffè, del thè, del tabacco, e l'ansia dell'indomani e la sete di emozioni: tutto concorre a cruciare questo povero cervello, a spremerne l'ultima stilla d'un pensiero, a farne scattare l'ultima scintilla d'una volontà. La più parte degli uomini pensa più che non può, lavora più che non deve, e in essi parmi vedere tante buccie di arancie spremute e gettàte al letame. Nè il brutto quadro è finito: alla morte del cervello, all'imbecillità, all'impotenza sopravvive la vita, vita di disinganni, di noie e di convulsioni.

Nessun organo è più dilicato e più fragile del cervello; nessun organo ha bisogno di più lunghi riposi dopo aver sprigionata quella forza sublime che chiamasi pensiero. Il tempo è la pessima misura fra tutte per segnare il merito e il valore dell'intelligenza. Lavorate e riposate, e dopo aver riposato, riposate ancora. Lasciate che l'aria e l'onda del sangue rinfreschino le fibre affaticate e febbrili: in un sùbito baleno il cervello si ridesterà a nuova vita e troverete in breve ora quanti tesori di freschezza e di forza si saranno accumulati in quel santuario. Lo scrivano copia dieci ore al giorno, e il poeta scrive il *Cinque Maggio* e si riposa vent'anni; l'operaio fabbrica chiodi e fiammiferi per mezzo secolo, e l'uomo di genio crea la macchina a vapore e si riposa; scopre l'America e muore. — Nella storia della

civiltà, che gli ultimi dei nostri figli scriveranno un giorno, si chiamerà quest'epoca il tempo della fecondità convulsiva, delle mediocrità rabbiose; si chiamerà l'epoca del troppo. La nostra letteratura, le nostre arti, le nostre industrie sanno troppo di caffè e di nervi tesi; son troppo feconde e in natura vi è grande mortalità dove troppo si nasce. — Sta bene che i nostri libri si scrivano sulla fragile carta: gli incendi toglieranno più tardi l'ingombro fastidioso, e fra tanta alluvione di volumi i nostri figli toglieranno poche pagine per serbarle alle glorie del marmo e del bronzo.

Nell'esercizio del pensiero ricordiamoci dunque qualche volta di essere anche noi animali; anche noi fra l'uno e l'altro lavoro abbiamo bisogno di farci vicini all'*alma parens;* anche noi dobbiamo gettarci sull'erbe e fra le ciglia socchiuse guardare il cielo; anche noi dobbiamo come molli spugne imbeverci d'aria e di sole. I movimenti di 60 giri all'ora sono delle macchine; e le ore burocratiche, e le simmetrie dell'educazione, e i dommi della scuola sono i più mortali nemici del pensiero e della gioia.

Se non avessi paura di offendere i casti occhi delle signore che leggeranno queste mie pagine, vorrei scrivere che dopo il pensiero di nessuna forza abusa più l'uomo civile quanto della forza riproduttiva; ma a questa lacuna e a questo silenzio supplirà un libro che è di là da venire.

Dei muscoli non abusa che il povero che dal sudore delle sue carni deve ricavare il pane avaro che lo mantenga vivo. È uno degli abusi meno dannosi, anzi quasi innocente, quando alla forza prodotta supplisca l'alimento ricco e copioso. L'abuso delle forze muscolari diminuisce però di alquanto la produzione della forza riproduttiva ed intellettuale. La forza vegetativa non ne risente danno che nei gradi massimi dell'abuso.

L'uomo agiato invece pecca nell'economia delle forze vitali, perchè troppo poco esercita i muscoli, e sgraziata-

mente in questo riposo prendono parte, senza che noi lo vogliamo, anche i polmoni. Di qui un continuo logorarsi della stoffa della vita; di qui una lenta ed inesorabile diminuzione della forza vegetativa, dal cui seno fecondo attingono la scaturigine tutte le altre forze superiori.

Continui errori, continui peccati si commettono in quella parte d'economia che da vicino riguarda la forza chimica della vita. Lasciando da parte il proletario, che certamente non aspetta da queste mie pagine un raggio di luce che gli rischiari l'amministrazione delle sue forze, noi tutti, uomini liberi o liberti della società moderna, mangiamo troppo e respiriamo troppo poco. Di qui la più parte delle malattie; di qui la vita media così bassa; di qui le tante vite avvelenate e incresciose; di qui uno sperpero infinito di forza viva.

Non è questo il luogo di entrare in particolari che usurperebbero il terreno di un trattato; ma riducendo ad una formola pratica tutti gli errori i più comuni nell'economia della forza vitale, possiam dire:

L'uomo abusa troppo del cervello, degli organi d'amore e del ventricolo.

Adopera troppo poco i polmoni ed i muscoli.

Ingrossate o assottigliate i termini di queste due proposizioni, combinate gli elementi in diversi modi e voi avrete la storia di gran parte degli uomini (e vi sono compresi quasi tutti), i quali non vivono tutta la loro vita, non godono tutto il capitale delle loro gioie, non producono tutta la loro forza.

Una delle leggi più fondamentali che governano l'economia delle forze vitali si è questa, che l'abuso di una di esse fa subito risentire un'influenza dannosa sulle altre. Nell'uomo che amministra con sapienza le proprie forze, l'esercizio dell'una non disturba per nulla quello delle altre, perchè ogni organo ha il proprio alimento e dà il proprio frutto.

In lui con armonica misura le forze si succedono e si alternano, e nel lavoro dell'una l'altra riposa. La noia che è dolore non gli avvelena nessuna ora. La stanchezza che è dolore non lo condanna mai ad un istante d'inerzia e di apatia; in lui la vita ha i fiori della primavera e i frutti dell'estate e dell'autunno; l'inverno vi è sconosciuto. Dal lavoro riproduttivo egli passa al lavoro muscolare, e da questo all'esercizio del pensiero, e i lavori e le forze si succedono con giusta misura e senza usurpare l'una all'altra il terreno.

L'uomo può spronare un organo a tanto sviluppo di forza da indebolire tutto l'organismo. Pare che in questi casi la forza, dopo aver esaurito tutto il suo combustibile, si getti su quello del vicino, vivendo di preda. L'uomo affamato vive del proprio adipe, e dopo questo brucia le sue carni, le sue ossa, i suoi tendini, perfino il suo cervello e i suoi nervi per vivere; così come la forza intellettuale per bruciare i suoi incensi all'unico dio del pensiero consuma la forza riproduttiva, la muscolare, la vegetativa. Sono vere usurpazioni di uno Stato confederato sullo Stato vicino; sono peccati mortali nell'economia della vita; sono suicidi di forza. E davvero non sono suicidi soltanto quelli che si tolgono la vita col ferro o col veleno, ma quelli che distruggono in sè con una cattiva amministrazione tanti anni di vita, tanti tesori di forza.

—

Or bene, se l'economia delle forze vitali è un problema così complesso e intricato, se il mondo in cui siamo nati, se la seduzione dei facili piaceri e la lotta continua per avere il nostro posto al sole, e le sùbite procelle delle passioni, e la poca fede nell'indomani, e il giogo tirannico del fare quel che gli altri fanno; se infine il tanto cozzare di

onde contrarie non ci lasciano nè pace nè calma per amministrare sapientemente le nostre forze, chi ci verrà in aiuto, quale stella ci condurrà a sicuro porto?

È la ragione che deve essere la nostra maestra, è dessa che, rizzando il capo sull'onda tempestosa, deve dire come il dio de' venti alle procelle: *Sia pace fra voi;* così come un giorno rizzossi nel tumulto di un teatro la figura di Göthe, fatta sublime da una serena e calma grandezza, e con una sola parola di pace calmò il tumulto della folla, uno degli oceani più irrequieti che si conoscano. È la ragione che deve dire all'uomo: *Misura le tue forze, fa un esatto bilancio del dare e dell'avere; godi tutta la tua vita; produci tutto il tuo lavoro.*

Moltissimi fra i nati sotto il sole passano volgarmente la vita senza aver mai fatto il bilancio preventivo delle loro forze, e vivono perchè di aria e di pane ve n'ha per tutti, e lavorano perchè son piegati dai bisogni del ventricolo o dallo scudiscio dell'amor proprio. Costoro devono di necessità rinunziare all'economia delle forze vitali. So benissimo che l'esame di coscienza è uno dei doveri più dolorosi della vita; so benissimo che *il conosci te stesso* dell'antico tempio greco, ripetuto in tutte le lingue come aforisma di una scienza universale, rimase sempre il più impotente fra i dommi della filosofia; ma so ancora che il solo provarsi a quest'impresa eleva la mente e tempra d'insolita robustezza il carattere. Non è certamente lieto lo scrostare la vernice iridiscente delle reticenze ingegnose e delle sante ipocrisie con cui sogliamo coprire il marcio delle nostre infermità morali; è molto umiliante vederci nudi di dentro e di fuori; ma a questo coraggio dobbiam pure aspirare, se vogliamo oltrepassare d'una linea la frontiera della mediocrità. Conviene almeno una volta nella vita levarci di dosso tutti gli arnesi della civiltà, raddrizzarci dalle pieghe forzate dell'educazione, isolarci da tutto

quanto ha potuto agire e reagire sopra di noi per guardarci faccia a faccia, così come siamo esciti dal seno di nostra madre. Se i forti e i coraggiosi da soli sanno intraprendere questa dolorosa anatomia di sè stessi, i deboli e i timidi hanno a sapere che dovrebbero farla. Da siffatte anatomie poi deboli e forti ne escono rinsanguati e rinvigoriti come da un bagno spartano.

Il conoscere sè stesso è la base dell'economia della forza, così come l'alfabeto è la chiave della scienza. Le forze assenti non si creano, mentre le deboli possono rafforzarsi e le forti farsi fortissime. Regolatori d'ogni forza sono il bisogno e la stanchezza, conosciuti anche dai bruti; semplicissimi manometri che possono maneggiarsi anche dai meno intelligenti. Piccoli bisogni e facili stanchezze segnano il massimo della debolezza, così come i bisogni prepotenti e la sublime ignoranza della stanchezza segnano il massimo della forza.

Quell'antica sapienza che insegnava essere somma felicità per l'uomo aver pochi bisogni, faceva di lui un eunuco e, per semplificare l'inestricabile problema della vita ci attagliava alla statura dei bachi da seta. Questi vermi chinesi dovrebbero essere più felici del selvaggio filosofo, se la povertà dei bisogni segnasse la misura dell'umana beatitudine. La virile sapienza moderna ci insegna al contrario che la ricchezza dei bisogni è ricchezza di forza per l'uomo e per le nazioni, e che lo spegnersi di un desiderio è sempre la morte di qualcosa che in noi più non risuscita. La gioventù è l'età dei mille e irresistibili bisogni, appunto perchè è l'età della forza. I nostri lontani nipoti avranno cento volte più bisogni di noi perchè cento volte più civili di noi. Non è il selvaggio, nè il povero, nè l'idiota che abbiano molti bisogni; ma l'uomo civile, ma il ricco, ma il sapiente. L'uomo più ricco di forza è quello che ha un numero maggiore di bisogni e che dalla soddisfazione del-

l'uno come dalle ceneri della mitologica fenice sente rinascere l'aculeo di un nuovo desiderio.

All'esercizio degli organi, alla ginnastica della forza noi possiamo concorrere sapientemente con molti mezzi che tutti si possono ridurre a questi due: *alimento* ed *eccitazione;* alla formola volgare, ma eloquente, dell'*avena* e della *frusta.* Nei metodi moderni di educaziono di sè stessi e degli altri l'antica metafisica non è ancora tolta, e la frusta si adopera assai più spesso dell'avena con sommo danno delle salute di chi deve correre sotto lo scocchiare impertinente d'uno scudiscio. E l'avena, benchè sembri il contrario, costa meno della frusta, la quale brucia le carni del cavallo che fa correre, brucia il cervello che fa pensare. Nella ginnastica della nostra forza convien dare al muscolo e al cervello che lavorano, molto e buon alimento, e la frusta non ha a figurare nel nostro regime che come il sale sulla nostra mensa.

Alimento del nostro cervello sono gli infiniti tesori venuti dai sensi; cibi freschi, facilmente assimilabili. Alimento del cervello sono i mille volumi raccolti dagli uomini che vissero e lavorarono prima di noi; veder molto, toccar tutto, estendere ai più larghi confini l'àmbito delle nostre braccia, la luce delle nostre pupille, divorarsi l'universo e farsene miele al proprio alveare. Incominciate subito a divorare e divorate sempre: la vita è breve e morrete con molta fame.

Son frusta al cervello l'ambizione e il caffè, la fame del ventricolo e la fame della borsa. Di scudisci non v'ha di certo penuria nell'armamentario umano, ma adoperateli tutti a stuzzicare le carni, non a insanguinarle; vi sia il solletico, ma non la febbre. In una parola, combinate una sapiente formola di avena o di frusta, applicando a voi stessi quel principio fondamentale dolla conservazione delle forze che fu trovato nel 1842 da Madyer Heilbronn, e

poco dopo sviluppato in rigorosa forma matematica dal grande ingegno di Helmholtz.

Uno dei più grossolani pregiudizii nell'economia delle forze, e di cui non vanno netti neppure i più sapienti educatori di sè stessi, è quello di passare improvvisamente dal più intenso lavoro al riposo assoluto, disperdendo in questo modo una grande quantità di forza. Voi sapete che se fosse possibile arrestare la terra con un urto o con un brusco colpo, la forza viva del suo movimento si trasformerebbe in calore, e questo, secondo Helmholtz, la riscalderebbe all'enorme temperatura di 100 e forse di 150 mila gradi, fondendola e trasformandola in vapore. Quest'urto farebbe dunque sparire la terra.[1] Ebbene, avvengono di questi fenomeni anche nel mondo morale. È assai più difficile arrestare un cervello che è spinto a grande celerità sulle rotaie del pensiero o sulle ali dell'entusiasmo, che il frenare una locomotiva che corre, e quella forza che nel più vivo dell'azione si spreca, o va miseramente perduta o logora la macchina da cui essa si sprigiona.

Dopo una intensa meditazione o un fervido scoppio di fantasia v'ha nel cervello una oscillazione che non cessa sùbito; v'ha una quantità di moto che deve essere adoperata a lavori meno gravi e di breve durata. In un altro campo moltissimi credono di potere impunemente arrestare colla volontà la folgore di un desiderio, facendo economia dell'ultimo e più intenso lavoro; mentre invece la forza bruscamente trasformata si rovescia sull'organismo, lo logora e lo distrugge. Alcuni sùbiti e profondi dolori venuti di mezzo alla gioia, alcuni sùbiti arresti nell'amore e nell'ira possono uccidere il cervello e farlo impazzire, o possono troncarne la vita. È un fenomeno di cui non vediamo gli

[1] Su questo argomento vedi la bella prolusione del prof. PIETRO BLASERNA, *Del principio della conservazione della forza*. Palermo, 1864.

anelli intermedii, di cui non conosciamo la statistica, ma che è in tutto simile alla trasformazione del moto in calore, così profondamente studiato dai fisici in questi ultimi anni. È verissimo che dove troviamo in apparenza una perdita di forze vive, possiamo esser certi di ritrovare una forza equivalente sotto altra forma, perchè tutte le forze vive della natura rappresentano una somma costante ed invariabile, e possono trasformarsi l'una nell'altra; [1] ma noi dobbiamo cambiare le forze brute in forze superiori, e non già veder trasformata la misteriosa combustione delle cellule nervose in formazione di urea o di acido fosforico. Se il Thompson di Copenhagen ha cambiato la luce in calore e ha poi calcolato l'effetto meccanico che il calore è capace di produrre, trovando così l'equivalente meccanico della luce,[2] noi dobbiamo invece trasformare in luce il calore, il movimento e ogni altra forza che ci venga dalle viscere feconde dell'eterna natura.

Alcuno potrebbe stupire, vedendo quasi dimenticata la volontà in uno studio sull'economia dei poteri vitali, quasi

[1] Blaserna, *op. cit.*

[2] Il prof. Thompson di Copenhagen si è occupato di questo argomento. Egli ha cambiato la luce in calore, poi ha calcolato l'effetto meccanico che il calore è capace di produrre.

La conclusione della sua esperienza è questa, che una fiamma, la cui intensità luminosa è eguale a quella di una candela che brucia 126,5588 grani di spermaceti all'ora, irradia al minuto una luce che cambiata in calore innalzerebbe la temperatura di 63,28 grani di acqua ad 1°,8 F., e quella luce, la cui intensità luminosa è 34,9 volte maggiore di quella di una candela di stearina, innalzerebbe 15,44 grani, ossia libbre 2, once 3 $^1/_2$, per un metro in un secondo.

Egli fece esperienze colla luce di una candela stearica, colla fiamma a gas e una lampada *modérateur*. La luce solare ed elettrica non vennero ancora esaminate.

Prendendo la luce totale del sole come eguale a 1230 settilioni di candele stearìche potrebbe alzare un peso eguale a quello della terra 20 piedi in 1''.

si potesse tacere della forza, parlando della forza. Lo stupore però svanirà sùbito, quando si consideri che la volontà non è una forza che esista sola e di per sè, ma è atteggiamento di tutte le facoltà, è coefficiente di tutte le formole dell'intelligenza e delle passioni. Il dire all'uomo: *Vogliate*, più che un precetto d'arte sapiente è spesso un gioco di parole; è uno dei tanti gioielli del pensiero umano, nei quali l'eleganza della forma nasconde il nessun valore dell'orpello. Invece di comandare il *volere*, convien studiare ad una ad una le condizioni nelle quali le forze si producono, si sviluppano e si consumano, onde la ragione umana sappia ricavarne il massimo frutto per l'individuo e la società. Alla volontà convien dare un'idea madre, allo strumento convien dare l'artefice e l'officina. Senza dubbio l'abitudine del volere perfeziona anche questo moto del pensiero umano, così come chi fa più volte un salto difficile vi riesce meglio di chi non salta mai; ma nell'economia delle forze vitali è questo un elemento secondario e di pochissima importanza. Quando un uomo ha fatto di sè stesso molte e coraggiose dissezioni; quando egli ha preso l'abitudine di sviluppare tutte le sue forze fra le dighe del bisogno e della stanchezza; quando ha imparato l'arte difficile di non lasciar disperdere alcuna delle forze prodotte e di ottenerne tutto l'effetto utile, egli può dirsi contento di esser nato. Nessun uomo al mondo può essere più di quello che è; ma tutti hanno il diritto e il dovere di *esser tutto ciò che sono*; devono tutti ritornare alla società e alla natura quella somma di forze vive, che hanno avuto in eredità dai loro parenti e dal paese che a loro è patria. Nel grande oceano della natura gli individui son goccie che il vento spazza dall'onda e fa correre lucide e leggere sulla superficie per un solo istante. Convien che ogni goccia, fondendosi nella madre comune, le ritorni tutto il sale di cui l'ha impregnata la terra, tutta la luce di che il sole l'ha fatta feconda.

Dopo aver fatto con voi una rapida corsa nell'intricata questione delle forze vitali; dopo aver con voi tracciate le prime linee di una filosofia dell'igiene, vorrei formularvi qualche aforismo che servisse di addentellato all'arte del viver bene. Fra l'uno e l'altro di questi pensieri strappati dalle viscere più avare che mai abbia avuto scienza umana; fra l'una e l'altra idea gettate le vostre idee, le vostre meditazioni; sicchè i poveri frutti del mio cervello si fecondino col cervello di quanti voglion crescere valore a questa misera vita di un giorno. Fra gli aridi aforismi della scuola gettate il vostro modo di sentire, di volere e di agire, riscaldando la scienza coll'arte, e cementando il rigido dogma del gran mosaico della vita sociale. Date al solitario pensatore la più cara delle sue gioie, quella di sapersi vivo nella vita di tutti.

—

Vivere è di tutti, viver bene di pochi; vivere con scienza e conoscenza, di pochissimi.

—

Produrre il massimo di forza, dirigerla alle cose più utili, alternare l'uso delle diverse forze, è una delle forme più rare e più desiderabili della sapienza.

—

Non è vero che riposando alcuni organi e alcune funzioni, le forze si accumulino sopra l'organo che lavora, così come un peso si porta ad un tratto da una coppa all'altra d'una bilancia.

—

L'esercizio accresce la forza, la stanchezza la diminuisce.

—

Quando la volontà è tesa in tutta la sua forza, il primo apparire della stanchezza deve imporre il riposo.

—

Gli sforzi improvvisi ed eccessivi sono possibili, qualche volta necessarii, ma si pagano sempre ad assai caro prezzo con lunghi riposi.

—

Chi esercita con saggia economia le proprie forze, vive degli interessi senza toccare il capitale.

—

Molti per vivere si divorano in una volta sola interessi e capitali, e falliscono, campando poco e male.

—

La volontà dell'uomo può assai più facilmente accumulare e trasporre le forze di quello che accrescerle.

—

Misurare con matematica esattezza le proprie forze, tenerne un preciso rendiconto nel libro del dare e dell'avere non è profanazione della poesia, non è positivismo brutale, ma è crescer valore al proprio individuo.

—

Fra l'uomo che produce le forze senza conoscerle, e

l'uomo che le produce, le misura e le dirige, sta tutta la differenza che passa fra la macchina e l'uomo.

—

Fra l'uomo che lavora senza conoscere l'economia delle forze vitali, e l'altro che distribuisce con sapienza l'esercizio del proprio lavoro, vi è l'abisso che separa il selvaggio dall'uomo civile, il negro dall'uomo di genio.

—

Esaminarsi, conoscersi, produrre quanto si può, riposarsi coll'alternar dei lavori, capitalizzare gli interessi eccedenti al consumo della vita, non esser mai deboli nel più insignificante dei nostri organi, non essere mai stanchi: ecco poche parole che rinchiudono tutta quanta la scienza della vita dell'individuo.

—

Associare le forze degli individui, in modo che ne nascano sempre somme e moltiplicazioni; aggiungere lavoro a lavoro, gioia a gioia, vita a vita, è la base della scienza sociale.

—

La forza chimica o vegetativa è la stoffa prima di tutte le altre forze.

—

La forza muscolare è quella che più direttamente accresce valore alla salute degli individui, quando è esercitata con sapiente economia.

—

L'esercizio eccessivo dei muscoli diminuisce più che tutto la forza riproduttiva, e in grado minore anche la forza intellettuale.

—

L'inerzia muscolare scema d'assai il valore chimico, che è fondamento di tutte le forze; esalta l'intelligenza, ma ne rende convulsivo e abnormale l'esercizio.

—

Chi col muover troppo poco i muscoli eccita il cervello a maggior lavoro, può accumulare in una data unità di tempo maggior quantità di forze intellettuali, ma accorciando la vita finisce per produrre minor copia di pensieri.

—

L'esercizio igienico delle forze mentali accresce la forza riproduttiva.

—

Di tutte le forze quella che meglio obbedisce alla nostra volontà è l'intelligenza; quella che invece vi si ribella meglio è la forza riproduttiva.

—

L'abuso dell'intelligenza diminuisce d'assai la forza vegetativa, e fa risentire la sua cattiva influenza anche sulla forza muscolare.

—

Per la più parte degli uomini ecco una formola di sapiente economia vitale: *lavoro riproduttivo*, *lavoro vege-*

tativo o riposo della volontà, lavoro intellettuale, lavoro muscolare, e così da capo.

—

Chi da un lavoro eccessivo passa ad un tratto al riposo, consuma senza frutto una quantità di forza che dovrebbe essere impiegata a lavori minori.

—

La tensione della forza senza il suo esercizio logora gli organi, disperde gran quantità di lavoro utile, abitua all'inerzia.

—

Gli organi tutti per atteggiarsi al lavoro consumano una grande quantità di forza, e se il lavoro non si compie, esso va miseramente perduto.

—

Non conviene mai eccitare al lavoro un organo, quando il lavoro non possa compiersi.

—

Il bisogno è il galvanometro delle forze vitali; è il manometro a cui dobbiamo sempre tener fisso lo sguardo per adoperare le nostre forze col massimo profitto.

—

Il lavoro muscolare o intellettuale a cui non siamo in-

vitati da urgente bisogno, produce poca forza e con molto danno degli organi che lavorano.

—

Nel turbine della vita sociale e nelle lotte delle passioni moltissime forze vanno miseramente perdute, perchè si produce la forza senza il lavoro, e perchè si obbligano a lavorare organi nati deboli o sdrusciti dal mal uso di essi.

CAPITOLO XXVI.

DEGLI ACCIDENTI E DEI MEZZI DI COMBATTERLI.

Nella città abbiamo tal folla di medici che piuttosto noi sentiamo l'imbarazzo della scelta che la loro mancanza, e un pronto appello all'arte medica ci toglie sùbito d'impaccio, quando qualche accidente minaccia la nostra vita o quella degli altri. Nella campagna però più d'una volta il medico è lontano o manca del tutto, e il bisogno urgente di confortare, di soccorrere, di salvare la vita ci fanno bestemmiare le mille volte contro la nostra ignoranza, e allora invochiamo da ogni anima viva che ci circonda un consiglio medico o chirurgico. E in quei momenti i consigli del parente, dell'amico, del vicino non mancano, e la pietà si trasforma in scienza; sicchè quanti accorrono all'accidente si trasformano in medici, e i soccorsi più folli e più svariati piovono sulla vittima; con quanto vantaggio della salute lo prova ogni giorno l'esperienza.

È allora che un uomo colto, senz'essere medico, deve saper dare un consiglio opportuno che difenda lo sgraziato

dagli assalti pietosi del vicinato e approfitti di un tempo spesso preziosissimo, mentre accorre l'uomo dell'arte.

Noi vogliamo qui riunire in poche pagine gli accidenti più comuni, coi rimedii più pronti e facili a maneggiarsi da tutti. La forma del prospetto varrà a presentarci rapidamente e nello stesso tempo il male col rimedio, onde questo libro valga nell'occasione come un consulente medico straordinario.

Contusioni, Lussazioni, Fratture, Ferite, Bruciature, Introduzione di corpi stranieri, ecc.

NATURA DELL'ACCIDENTE	MEZZI DI COMBATTERLO	COSE DA EVITARSI
Contusioni leggiere.	Applicare alla parte contusa pannilini inzuppati di acqua fredda e rinnovarli spesso.	
Contusioni maggiori.	Applicare cataplasmi freddi fatti di mollica di pane e aceto, o di semi di lino e aceto, o pezzoline inzuppate nell'acqua vegeto-minerale.	Impedire che alcuno porti alla bocca gli oggetti inzuppati nell'acqua vegeto-minerale.
Storte.	Tuffare nell'acqua fredda, e a lungo, i piedi e le mani che hanno ricevuto una storta, rinnovandola spesso. — Applicare acqua vegeto-minerale o tintura d'arnica.	Impedire che persone profane dell'arte medica comprimano o stiracchino le parti offese.
Lussazioni e fratture.	Applicare acqua fredda e aspettare un medico. Se il malato si trova sul suolo, trasportarlo con somma cura sul letto. Si improvvisa una lettiga con una scala, con alcune tavole, adagiandovi un materasso o dei panni. — Badar bene di muovere il meno possibile la parte offesa.	Non fare nulla, assolutamente nulla.

NATURA DELL' ACCIDENTE	MEZZI DI COMBATTERLO	COSE DA EVITARSI
Piccole ferite.	Lavare rapidamente la ferita e chiuderla con ragnatela; con taffetà inglese, con cerotto, senza comprimer troppo la parte ferita. — Se il dolore continua, sono utilissime le applicazioni di pannilini inzuppati nell'acqua fredda.	Inutilissimo il lasciar gocciare il sangue della ferita o il succhiarla. Il sangue che ne esce è così buono come quello di tutto il corpo, e val meglio conservarlo che farne un getto inutile e ridicolo.
Ferite gravi.	Trasportar sùbito il ferito sopra un letto, in una camera opportuna, mantenendolo sempre in posizione orizzontale. — Fargli bere dell'acqua fresca. Per l'emorragia vedi il prospetto seguente.	Scacciare colla autorità del comando tutti i curiosi e gli importuni che sbalordiscono malati e assistenti e tolgono loro l'aria pura. Non dare al ferito nè cibo, nè bevande calde, nè spiritose.
Bruciature per incendio degli abiti.	Sopratutto, e innanzi tutto, estinguere le fiamme, avvilupparsi in un lenzuolo, in una coperta, comprimendo contro il corpo le parti infiammate, o rotolandosi contro il suolo.	Badar bene di non correre per domandare soccorso: non aprire nè porte nè finestre.
Bruciature	Toglier subito gli abiti in-	Non tuffare le

NATURA DELL'ACCIDENTE	MEZZI DI COMBATTERLO	COSE DA EVITARSI
per liquidi caldi.	zuppati e caldi, badando di non levare con essi qualche lembo di pelle.	parti bruciate nell'acqua calda.
Bruciature diverse.	La parte bruciata deve sempre essere tuffata nell'acqua fredda, alla quale si può aggiungere una cucchiaiata d'aceto o di acqua vegeto-minerale. Quando non si può far prendere un bagno all'organo scottato, bisogna applicarvi pannilini inzuppati negli stessi liquidi. Quando la scottatura non ha prodotto vesciche sulla pelle, dopo i bagni freddi continuati per alcune ore, si può applicare olio, pezzuole bagnate d'acqua pura o con aceto, o un cataplasma fatto colle patate crude gratuggiate. Se la parte scottata ha prodotto vesciche, pungetele con un spillo o colla punta della forbice onde evacuare lo siero, e applicate poi cotone cardato, o butirro fresco non salato, o unguento d'olio e cera, o acqua di calce battuta con olio d'ulivo, nella proporzione di sei parti della prima, per tre del secondo, oppure un liquido fatto	

NATURA DELL'ACCIDENTE	MEZZI DI COMBATTERLO	COSE DA EVITARSI
	di parti eguali di latte ed acqua di calce; il tutto disteso sopra filaccie ben pettinate. Al disopra di questa medicazione si può versare dell'acqua fredda più volte al giorno.	
	Se la scottatura è gravissima, applicare cotone cardato e chiamare sùbito sùbito un medico. In qualche caso si ha una somma prostrazione di forze e convien dare vino caldo e annacquato.	Quando la scottatura è molto estesa non applicare mai acqua fredda.
Introduzione di corpi stranieri negli occhi.	Si attorciglia una listarella di carta, in modo che termini in punta e si fa scorrere sotto la palpebra superiore. Questo semplicissimo istrumento, aiutato dalla abbondante secrezione delle lagrime, farà escire il corpo straniero. Trattandosi di particelle di ferro, si possono qualche volta estrarre con una calamita.	Badar bene di non stropicciare gli occhi.
Introduzione di corpi stranieri negli orecchi.	Se si può avere presto un medico, aspettare. Se un insetto si è introdotto nell'orecchio, si corica il paziente sul lato opposto all'orecchio offeso e si intro-	

NATURA DELL'ACCIDENTE	MEZZI DI COMBATTERLO	COSE DA EVITARSI
	duce in questo dell'olio di ulivo o di lino, in modo che penetri profondamente. L'insetto minacciato di asfissia esce, e se è già morto viene molte volte a galleggiare sull'olio. Un liquido introdotto nell'orecchio può essere levato, aspirandolo per mezzo d'una piccola siringa. Un corpo solido di diversa natura (nocciuolo di ciliegia, fagiolo, pisello, ecc.) può dai fanciulli essere introdotto nell'orecchio. Se, facendo penetrare la luce nel fondo dell'orecchio, si può riconoscere il corpo straniero, se ne può tentare l'estrazione per mezzo di pinzette; ma se non v'ha un buon istrumento adatto a quest'uffizio, val meglio attendere il medico, perchè con tentativi innopportuni si potrebbe introdurre più profondamente il corpo che si vuol estrarre.	
Arresto di spine o ossicini nella gola. Ingoiamento di monete o al-	Si fa aprire ampiamente la bocca contro la luce; e se l'occhio può scorgere il corpo straniero, si estrae col dito o con una pinzetta. Se la causa del male non si può	

NATURA DELL' ACCIDENTE	MEZZI DI COMBATTERLO	COSE DA EVITARSI
tri corpi duri.	vedere, si fa mangiare rapidamente al malato mollica di pane o polenta. In alcuni casi, anche senza veder nulla, conviene introdurre un dito in gola, onde suscitare la nausea. Questo mezzo vale anche quando un fanciullo ha ingoiato una moneta o qualche corpo duro. Esauriti questi mezzi, si chiami il medico.	

Svenimenti, Sincopi, Apoplessie, Epilessie, Asfissie, Annegamenti, Strangolamenti, ecc.

NATURA DELL' ACCIDENTE	MODO DI RIPARARVI	COSE DA EVITARSI
Svenimenti leggieri. Sincopi.	Gettare acqua fredda in piccola quantità e con forza contro la faccia dello svenuto e ripetere più volte la stessa operazione. Far odorare aceto, acqua di Colonia, ammoniaca, o fumo di penna bruciata. *Mantenere il malato in posizione orizzontale.* Rinnovare intorno a lui l'aria con un ventaglio. Far bevere al paziente, che incomincia a riaversi, un sorso di vino generoso, o alcune goccie di essenza di menta versata sopra un pezzetto di zuccaro e poi mista all'acqua. Togliere tutti i legami che stringono le membra e il tronco. Fare frizioni con panni caldi alle coscie, alle gambe, al tronco.	Non alzare improvvisamente lo svenuto, nè farlo sedere. Non soffocarlo, comprimendo contro le narici pezzuole bagnate in liquidi odorosi. Allontanare tutte le persone inutili. Non far bevere grande quantità di acqua fredda.
Apoplessia.	Collocare il malato in un letto colla testa alta. — Riscaldare i piedi con bottiglie d'acqua calda e ravvolgere	Allontanare la folla curiosa ed impertinente.

NATURA DELL' ACCIDENTE	MODO DI RIPARARVI	COSE DA EVITARSI
	il capo con pezzuole inzuppate d'acqua fredda o ghiacciata. Applicare senapismi ai polpacci delle gambe. Cercare un medico immediatamente. Svestire il più completamente possibile il malato.	
Epilessia, accessi convulsivi.	Collocare a letto il malato colla testa rialzata; svestirlo il più rapidamente possibile. — Ripulire la bocca dalla bava. Badare che la lingua non rimanga chiusa fra i denti durante le spasmodiche contrazioni delle mascelle, introducendo fra essi una pezzuola rotolata sopra sè stessa.	Non comprimere il tronco o le membra troppo forte col pretesto di soffocare le convulsioni. Non chiamare il malato con domande inutili o con gridi importuni. Non fargli odorare alcun liquido forte.
Asfissia da annegamento.	Ritirare l'annegato dalla folla curiosa; distenderlo sull'erba, sull'arena, sopra una tavola, meglio ancora in un letto ben caldo, svestirlo il più presto possibile degli abiti inzuppati, tagliandoli con forbici o con coltello. Asciugarlo bene e ravvolgerlo in una coperta calda, e collocarlo sopra un fianco,	Badar bene di non collocare lo annegato boccone o di sospenderlo per i piedi. Non stancarsi, non scoraggiarsi, insistere negli sforzi di richiamare in vita l'affogato, continuan-

NATURA DELL' ACCIDENTE	MODO DI RIPARARVI	COSE DA EVITARSI
	perchè possa facilmente vomitare. Esporre gli occhi ad una intensa luce. Levare rapidamente le mucosità che ostruiscono la bocca e le narici, aprendo, se fa bisogno, le mascelle col manico di un cucchiaio e mantenendole aperte con un turacciolo di sughero. Fare frizioni a tutto il corpo con spazzole non troppo rigide o con pezzuole di lana riscaldate, o colle due mani nude e secche; riscaldare le membra con mattoni o ferri ravvolti in salviette. Ristabilire la respirazione dell' annegato col comprimere fortemente il petto e l'epigastrio (bocca dello stomaco) colle due mani applicate orizzontalmente e distese, e coll'alzarle alternativamente onde stringere e dilatare il torace. Allontanare le braccia dal tronco e rialzarle al disopra del capo in modo da riunirvi le mani (SILVESTER). — Impugnare fortemente la parte superiore delle due braccia presso il moncone delle spalle, ponendo il pollice davanti sul collo dell'omero e le altre	do finchè una persona dell'arte non lo abbia dichiarato morto. Non dar mai clisteri di tabacco in fumo o in infuso.

NATURA DELL' ACCIDENTE	MODO DI RIPARARVI	COSE DA EVITARSI
	quattro dita al di dietro (Pacini). Se tutti questi mezzi adoperati con energia e insistenza non risvegliano i moti respiratori, bisogna introdurre artificialmente dell'aria nei polmoni dell'annegato, chiudendogli il naso e soffiandogli nel petto dell'aria, applicando la propria bocca contro la sua, o comprimendo una vescica di porco piena d'aria, o adoperando istrumenti opportuni. Giova pure tantare l'applicazione dell' ammoniaca che si fa rapidamente e a più riprese sotto le narici, oppure l'introduzione della barba d'una penna nelle narici.	
Asfissia da prodotti della combustione, o dalla fermentazione del vino, o dalle emanazioni dei pozzi neri.	Allontanare subito la vittima dall'aria infetta, rompere con violenza il circolo degli importuni e dei curiosi, in modo che il malato abbia aria pura in gran copia. Fare frizioni metodiche su tutta la superficie del corpo colle mani ravvolte in guanti pelosi o in pelle di gatto. Involgere l' asfissiato in coperte di lana ben calde; applicare al dorso, al ven-	

NATURA DELL'ACCIDENTE	MODO DI RIPARARVI	COSE DA EVITARSI
	tre, al petto, salviette o pezzuole di flanella riscaldate. Alternare le applicazioni calde con aspersioni di acqua fredda al ventre, al petto, alla faccia. Praticare la respirazione artificiale, come si è detto più sopra, aiutandosi anche d'un soffietto comune. Quando ricompare il polso e il respiro si ristabilisce, si sospende l'insufflazione dell'aria e si continuano le frizioni. Mezzi accessorii utilissimi sono l'applicazione dell'aceto, dell'ammoniaca, dell'acqua di Colonia, dell'acquavite alle narici e di clisteri d'acqua salata nell'intestino. Nell'asfissia da emanazioni dei pozzi neri bisogna far odorare del cloro o dell'acqua di Javelle o di Labarraque, o del *cloruro di calce* del commercio stemperato nell'acqua.	
Asfissia da strangolamento.	Oltre i mezzi già indicati per le altre asfissie, applicare senapismi molto forti ai piedi, clisteri molto caldi ed eccitanti.	

NATURA DELL' ACCIDENTE	MODO DI RIPARARVI	COSE DA EVITARSI
Asfissia da freddo.	Fare frizioni ripetute, insistenti con neve, poi con acqua fredda su tutta la superficie del corpo. Dopo mezz'ora si può passare alle frizioni calde. Dare più tardi vino annacquato e tiepido. Del resto come sopra.	Non riscaldare improvvisamente l'uomo gelato, portandolo in camere calde o in letti riscaldati.
Asfissia da fulmine.	Fare frizioni generali con ammoniaca mista ad olio o con senape mista ad aceto. Del resto come sopra.	

Perdite di Sangue o Emorragie.

NATURA DELL' EMORRAGIA	MEZZI DI COMBATTERLA	COSE DA EVITARSI
Emorragie da tagli, da punture di sanguisughe.	Ragnatele, polvere di colofonia (pece greca), carta bruciata e cenci bruciati, esca; applicazione di un bendaggio, che non si leva se non due o tre giorni dopo.	
Emorragia dall' allentarsi delle fasciature del salasso.	Togliere subito la fasciatura; applicare fortemente un dito sulla ferita fatta dalla lancetta o appena al disotto, e aspettare il medico, oppure piegare in una compressa di tela una moneta di due lire o altra qualunque della stessa grandezza e rifare al disopra di essa la fasciatura.	
Ferite con gravi emorragie.	Chiamare subito il medico e intanto comprimere col dito l' apertura dalla quale esce il sangue; oppure legare al disopra della ferita il membro offeso e applicare ghiaccio o acqua molto fredda. Se si può avere un farmacista prima del medico, ap-	Ricordare che le fasciature troppo strette e fatte dai profani dell'arte medica non possono durare a lungo senza produrre gravi inconvenienti.

NATURA DELL'EMORRAGIA	MEZZI DI COMBATTERLA	COSE DA EVITARSI
	plicare alla ferita filaccie imbevute di tintura di percloruro di ferro.	
Sangue di naso.	Applicare sulla fronte pezzuole inzuppate nell' acqua fredda e nell'acqua mista ad aceto. Applicare fra le spalle, sulla nuda pelle, un pezzo di marmo, o un ciottolo, o un corpo freddo. Immergere le mani nell' acqua freddissima e poi stropicciarle con molta forza. Applicare agli organi genitali una pezzuola inzuppata nell'acqua molto fredda. Tener alzate per alcuni minuti le due braccia nell'aria, in modo che siano parallele all'asse del corpo. Tirare due prese di polvere di allume per il naso come si farebbe del tabacco. Se il medico si fa aspettare, e la perdita di sangue continua, si può dare al malato in una volta sola 20 grammi di polvere di ipecaquana.	
Emorragie nelle partorienti.	Iniettare con un clistere acqua fredda o acqua inacidita coll'aceto nella vagina;	

NATURA DELL'EMORRAGIA	MEZZI DI COMBATTERLA	COSE DA EVITARSI
	applicare ghiaccio al ventre; lasciar cadere sul ventre da una grande altezza uno zampillo d'acqua freddissima. — Comprimere fortemente l'aorta contro la colonna vertebrale.	

Prospetto dei Veleni più comuni e dei loro Contravveleni.

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
Veleno ignoto.	Provocare il vomito il più presto possibile con acqua tiepida, coll'introduzione delle dita o della barba di una penna nella faringe. Se l'avvelenato non vuole o non può aprir la bocca, far passare nella gola la barba della penna attraverso le narici. I migliori emetici dopo i mezzi meccanici sono l'ipecaquana alla dose di 100 a 200 centigrammi, il solfato di rame o di zinco alla dose di 50 a 100 centigrammi. Il tartaro emetico è il meno opportuno di tutti, e può darsi alla dose di centigrammi 5-30 diviso in varie cucchiaiate. In mancanza d'altro, anche un piccolo cucchiaio di senape in polvere o una infusione molto concentrata di fiori di camomilla o un pizzico di tabacco da naso possono provocare il vomito. Badar bene di conservare tutte le sostanze vomitate.	Non perdere tempo. Non aver paura di compromettere il malato o la sua famiglia. Non far chiasso.

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
	Se i dolori di ventre sono atroci, mentre si aspetta il medico, si possono applicare cataplasmi di lino, di crusca, di riso cotto, ecc. bagnati di laudano.	
Acidi concentrati (solforico nitrico, cloridrico ossalico, acetico, citrico, tartrico).	Si stemperano in un litro d'acqua 30 grammi circa di magnesia calcinata (soltanto in mancanza di questa si può dare la carbonata) e si fa bevere un bicchiere di quest'acqua ogni due o tre minuti. Mentre si cerca la magnesia si può dare al malato acqua saponata (15 grammi di sapone per ogni litro d' acqua). Se manca il sapone, si mettono due o tre cucchiaiate di creta in un litro d'acqua, e si dà a bere poco a poco questo liquido. Procurare sempre il vomito dopo ogni presa del contravveleno.	
Alcali (potassa, soda pura o carbonata, calce viva, ammoniaca).	Dar a bere bevande acide fatte con un limone per ogni bicchiere d'acqua, o con due cucchiaiate d'aceto per la stessa quantità di liquido.	

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
	Provocare sempre il vomito.	
Sublimato corrosivo, od altri sali di mercurio.	Stemperare quattro o cinque albumi d'uovo in due litri d'acqua fredda, e dare di questa bevanda mezzo bicchiere ogni due minuti. Non avendo uova, si può dare farina stemperata nell'acqua, decotto di galla, o di lino, o di malva, o latte. Provocare il vomito.	
Verde rame, vetrioli diversi. (Carbonati e acetati di rame, solfato di rame, di ferro e zinco).	Gli stessi contravveleni e gli stessi soccorsi come per i sali di mercurio. — Vi si può aggiungere il glutine associato al sapone nero, stemperati nell'acqua. Provocare il vomito.	
Zuccaro di saturno, biacca, litargirio, minio (acetati, carbonati, ossidi di piombo).	Si dà a bere a grandi bicchieri una limonata fatta con sei o dieci goccie di acido solforico per ogni bicchiere d'acqua; oppure una soluzione di solfato di magnesia o di solfato di soda, nella proporzione di 30-60 grammi per ogni litro d'acqua.	

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
Emetico.	Provocare il vomito. Dare a bere decotti ricchi di tannino, come sono quelli di noci di galla, di thè, di china, di corteccia di salice, di ippocastano, di quercia, di ciriegio.	
Pietra infernale (nitrato di argento).	Si danno a pochi minuti d'intervallo bicchieri d'una soluzione di sale comune nell'acqua (due cucchiaiate di sale per ogni litro d'acqua). Provocare il vomito.	
Cloruro di calce, acqua di Javelle, di Labarraque (cloro liquido e ipocloriti).	Dare dell'acqua battuta coll'albume d'uovo, come per l'avvelenamento del sublimato.	
Jodio.	Dare del decotto d'amido o dell'amido crudo stemperato nell'acqua.	
Arsenico, orpimento, polvere per le mosche, e morte dei sorci.	Dare decotto di china, o del perossido di ferro idrato stemperato nell'acqua, o dell'acqua di calce diluita con acqua albuminosa.	

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
Acqua di lauro ceraso, essenza di mandorle amare. [1]	Far bevere un bicchiere d'acqua con dieci goccie di ammoniaca, dar del caffè molto forte, fare frizioni ruvide con panni inzuppati di acqua fredda lungo la spina dorsale.	
Polvere di cantaridi.	Dar della canfora in polvere sospesa in un decotto di lino o di malva. Dare collo stesso liquido dei clisteri; applicare cataplasmi emollienti sul ventre.	
Piante velenose irritanti, (colchico, anemone, chelidonia, clematite, brionia, sabina, ranuncolo, narciso). Possono essere masticate dai fanciulli.	Provocare il vomito soltanto con mezzi meccanici ed acqua tiepida. Alternare il caffè caldo col tuorlo d'uovo e la canfora battuti nell'acqua.	
Oppio,	Dare decotti di china o	Non dare mol-

[1] L'acido prussico non dà tempo al rimedio, uccidendo in pochi istanti. Anche l'essenza di mandorle amare non può essere combattuta che quando è falsificata o indebolita dal tempo.

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
morfina, belladonna, haschisch, josciamo, narcotici in genere.	di galla, caffè forte acidulato col succo di limone. Fare frizioni su tutto il corpo con una spazzola ruvida o una pezzuola di lana.	t' acqua tiepida, nè far ingoiare gran quantità di liquidi.
Succo di tabacco, cicuta, digitale, foglie di leandro, segala cornuta.	Gli stessi mezzi come per i narcotici.	
Funghi velenosi.	Sopratutto far vomitare e promuovere le dejezioni alvine con clisteri o purganti. Dare a bere dell' acqua con venti o trenta goccie di etere o dell'acqua salata. Ottenuto il vomito, se le forze sono prostrate, passare alla cura alcoolico-oppiata, ai vini generosi, all' acqua di cannella, praticando frizioni calde e secche, e riscaldando con ogni mezzo i malati (Coletti).	
Alcool. Ubbriachezza.	Far bevere dell'acqua tiepida e provocare il vomito, poi dare del thè caldo e leggiero, o un infuso di foglie di limone o d'arancio, e me-	

NATURA DEL VELENO	SOCCORSI DA PRESTARSI AGLI AVVELENATI	COSE DA EVITARSI
	glio ancora un'infusione di foglie di coca. Se l'ubbriachezza è grave, dare in un bicchiere d'acqua due o tre goccie d'ammoniaca.	
Noce vomica, stricnina.	Sopratutto far vomitare, e se il veleno dà tempo ai soccorsi, dare un piccolo cucchiaio di etere, o venti o trenta goccie di cloroformio nell'acqua, e avvicinare alle narici un fazzoletto bagnato di questi due liquidi volatili.	Non dare molt' acqua tiepida, nè far ingoiare gran quantità di liquidi.
Vetro in polvere (per avvelenar sorci).	Far inghiottire rapidamente pancotto molto denso, spinacci o cavoli cotti.	

Punture di Insetti, Morsicature di Vipere, di Cani arrabbiati, ecc.

NATURA DELL'ACCIDENTE	MODO DI RIMEDIARVI	COSE DA EVITARSI
Puntura di api, di vespe, di calabroni, di scorpioni.	Cauterizzare la parte offesa con una goccia di ammoniaca o di essenza di trementina, o applicarvi dell'acqua salata in cui si sia pestata una gran quantità di foglie di prezzemolo. Coprir la parte offesa con vernice, o mucilaggine di gomma o collodio. Levare in seguito con una pinzetta il pungiglione che rimane quasi sempre, se la puntura è fatta da un'ape; rarissime volte se è fatta da altri insetti: poi applicare pezzuole bagnate nell'acqua salata fredda. Se i dolori fossero forti, specialmente per il numero grande delle punture, si applicano cataplasmi di pane e latte e di lattughe cotte. Quando si fosse punti da un insetto velenoso in mezzo alla campagna, devesi stropicciare la parte offesa colla prima erba aromatica che si incontra, dopo averla masticata o imbevuta di scialiva.	Evitare di stropicciare fortemente la pelle. Non levare il pungigliono prima di aver cauterizzato la piccola ferita.

NATURA DELL'ACCIDENTE	MODO DI RIMEDIARVI	COSE DA EVITARSI
Punture di zanzare o di formiche.	Applicare scialiva, acqua e aceto, o acqua salata.	Non stropicciare la pelle.
Morsicature di vipere.	Stringere subito fortemente il membro offeso al disopra della parte morsicata, lasciar sanguinare la ferita, ed anzi favorirne l'emorragia colla pressione. Bruciare la ferita con un ferro riscaldato al rosso-bianco, e applicarvi poi una miscela di due cucchiaiate d'olio d'oliva ed una di ammoniaca caustica. Se non si può aver del fuoco si dà a bere acquavita, rosolio o vino forte, o un bicchiere d'acqua con una o due goccie di ammoniaca, e si applica una ventosa secca sulla parte ferita.	Non succhiare la ferita. Badare che il ferro cauterizzatore non sia poco caldo.
Morsicature di cani arrabbiati o sospetti d'idrofobia.	Far sanguinare più che si può la ferita coi mezzi sopra indicati ed anche ingrandirla con un temperino, lavandola con molt'acqua calda. Applicare sùbito dopo la ventosa; legare strettamente il membro al disopra della ferita, e se il medico non può venire in pochi minuti, caute-	Come sopra. Non far uccidere il cane sospetto, ma farlo rinchiudere.

NATURA DELL' ACCIDENTE	MODO DI RIMEDIARVI	COSE DA EVITARSI
	rizzare col ferro rovente senza paura e profondamente. Ricordarsi che il coraggio può in questo caso salvare da un pericolo di morte inevitabile e da una delle più orrende fra le morti.	

FINE.

INDICE ALFABETICO.

Accidenti . . . . . *Pag.* 599
Acclimazione . . . . . » 434
Aceto . . . . » 194
Acqua . . . . » 57
Acquavite . . . . . » 137
Afrodisiaci . . . . . » 363
Alcool. — Bevande alcooliche » 119
Alimentazione insufficiente » 179
» vegetale . . . » 188
» animale . . . » 187
Alimenti in generale . . » 48
» plastici . . . . » 87
» idrogeno-carbonati » 105
» nervosi . . . . » 119
Allattamento . . . . . » 373
Amido . . . . » 107
Anafrodisiaci . . . . . » 361
Apoplessia . . . . . . » 507
Aria . . . . » 206
Aria impura . . . . . » 210
Aria rarefatta e compressa » 249
Arrosto . . . . » 221
Asfissia . . . . » 508
Assorbimento nella bocca . » 32
Avvelenamenti . . . . » 516
Bagni di luce . . . . . » 263
» d'acqua dolce . . » 265
» di mare . . . . » 269
Ballo . . . . » 310
Barba . . . . » 277
Birra . . . . » 130
Brodo . . . . » 190
Bruciature . . . . . . » 502
Burro . . . . » 106
Busti . . . . » 291
Caffè . . . . » 142
Camicie . . . . » 291
Canna zuccherina . . . » 116
Capelli . . . . . . *Pag.* 277
Cappelli . . . . » 288
Carni . . . . » 77
Castità . . . . » 360
Caviar . . . . » 86
Cereali . . . . » 97
Chicche . . . . » 102
Chicha . . . . » 135
Cioccolatte . . . . . . » 155
Clima palustre . . . . » 434
» marino . . . . . » 432
» temperato . . . . » 425
» submontano . . . » 430
» lacustre . . . . » 431
» freddo . . . . . » 413
» caldo . . . . . . » 414
Climi . . . . » 407
Coca . . . . » 172
Coito . . . . » 356
Colazione . . . . . . » 194
Conserve . . . . . . » 89
Contusioni . . . . . . » 501
Corpi stranieri . . . . » 504
Cosmetici . . . . . . » 273
Costituzioni individuali . . » 399
Cravatte . . . . » 290
Cuore . . . . » 199
Debolezza . . . . . . » 401
Denti . . . . » 34
Digestione . . . . . . » 46
Economia gastronomica . » 178
Emorragia . . . . . . » 513
Epilessia . . . . . . » 508
Equitazione . . . . . . » 313
Essenze . . . . » 237
Fame . . . . » 24
Ferite . . . . » 502
Filtri per l'acqua . . . » 70

Fiori . . . . Pag. 238
Formaggio . . . . » 95
Fratture . . . . » 501
Frutta . . . . » 111
Funghi . . . . » 104
Funzioni vitali . . . . » 23
Gastronomia comparata . » 184
Gelati . . . . » 67
Generazione . . . . . . » 353
Ginnastica . . . . . . » 318
» polmonare . . » 245
Grassi . . . . » 105
Gravidanza . . . . . . » 371
Gnaranà . . . . » 158
Idrofobia. . . . . . . » 526
Idroterapia . . . . . . » 266
Impotenza . . . . . . » 360
Intelligenza . . . . . » 336
Latte . . . . » 91
Leggi di economia vitale . » 20
Legumi . . . . » 103
Lnssazioni . . . . . . » 501
Mal di mare . . . . . » 315
Masturbazione . . . . . » 365
Mate . . . . » 154
Matrimonio . . . . . . » 382
Mestruazione . . . . . » 368
Miasmi . . . . » 228
Miele . . . . » 118
Navigazione . . . . . » 314
Nervosismo . . . . . . » 403
Nuoto . . . . » 311
Olii . . . . » 105
Oppio . . . . » 175
Orecchini . . . . » 300
Pane . . . . » 98
Parassiti . . . . » 282
Parrncche . . . . » 288
Parto . . . . » 373
Patate . . . . » 108
Pelle . . . . » 255
Pesci . . . . » 85
Pletora . . . . » 402
Polvere . . . . » 239
Polveri dentrifiche . . . » 36
Pranzo . . . . Pag. 195
Professioni . . . . » 440
» muscolari . . » 443
» sedentarie . . » 452
» miste . . . . » ivi
» velenose . . . . » 454
» intellettnali . . » 459
Puntùre d'insetti, ecc. . . » 523
Regime della mente . . » 340
Reumatismo . . . . . . » 404
Risicoltura . . . . . . » 229
Sale da cucina . . . . . » 72
Sangne (Igiene del) . . » 203
» (Composizione del). » 55
Scaldaletto . . . . . . » 352
Scarpe . . . . » 296
Scrofola . . . . » 403
Sensi (Igiene dei) . . . » 322
Sentimento (Igiene del) . » 330
Sete . . . . » 30
Sidro . . . . » 130
Sincope . . . . » 507
Sonno . . . . » 349
Stagioni . . . . » 438
Storte . . . . » 501
Sndore . . . . » 256
Tabacco . . . . » 162
Tartufi . . . . » 104
Temperamenti . . . . . » 400
Temperatura . . . . . . » 245
Thè . . . . » 148
Tnbo respiratorio . . . . » 246
Udito . . . . » 325
Umidità . . . . » 242
Unghie . . . . » 277
Uova . . . . » 90
Vacanzo scolastiche . . . » 343
Verdure . . . . » 110
Vestimenta . . . . . . » 284
Vino . . . . » 125
Vipere . . . . » 524
Vista (Igiene della) . . . » 326
Vita (Forme e momenti della) 15
Voce . . . . » 252
Zucchero . . . . » 114

BIBLIOTECA IGIENICA.

(780 OPERE.)

Manuali, Trattati e Dizionarii.

AGGRAVI GIO. FRANCESCO. Antilucerna fisica oroscopante la conservatione della sanità. Padova, 1664.

AGOSTINI. Massime d'igiene popolare. Verona, 1870.

ANDREINI. Conférences sur l'hygiène. Alger, 1872.

ANDREW COMBE. Physiology applied to health and education. Edinburg, 1852, ed. XIV. *Libro d'oro.*

BALLERINI. L'igiene e l'economia domestica, ecc. Roma, 1872.

BALLOTTA. Igiene popolare. Ravenna, 1858.

BECQUEREL. Traité élémentaire d'hygiène privée et publique. Paris, 1864, ed. IV.

BOEK. Le livre de l'homme sain et de l'homme malade. Trad. dal tedesco. Bruxelles.

BOORDE. Breviarum of health 1575.

BOURDON. Notions d'hygiène. Paris, 1844.

CHANN MANUEL. Cours de médecine populaire.

CHESA. Idee igieniche. Milano, 1839.

CHIAPELLI. Trattato d'igiene privata.

CORNETTE. Guide de la santé ou Traité d'hygiène à la portée de tous, etc. Bruxelles, 1868.

Cornil. Leçons élémentaires d'hygiène. Paris, 1873.
De Renzi. Trattato d'igiene popolare. Napoli, 1864.
Donné. Hygiène des gens du monde. Paris, 1870.
Draper. A text-book on anatomy, physiology and hygiene. New-York, 1866.
Fleury. Cours d'hygiène fait à la faculté de médecine de Paris. Paris, 1852-1864.
Fonssagrives. Entretiens sur l'hygiène. 1867.
Friedreich. Gesundheitspflege für das Volk, Rathschläge, etc. Berlin, 1864.
Gerdy. Analise detaillée de l'histoire de la santé. Paris, 1827.
Giacchi. Sulla decadenza fisica dell'uomo nelle attuali generazioni. Empoli, 1871.
Giné Juan. Hygiene privada y pública. Barcelona, 1871.
Guy Raoul. Enseignement complet et méthodique de l'hygiène. Paris, 1861.
Gyoux. Conférences sur l'hygiène élémentaire. 1865.
Hartmann. Il perfezionamento della fisica vita dell'uomo. Opera intieramente rifusa ed ampliata da Maurizio Schreber. Versione italiana sull'ottava edizione tedesca.
Jarvis. Physiology and laws of health. New-York, 1866.
Klenke. Die physische Lebenskunst, etc. Leipzig, 1864.
Lawson. A popular manual of physiology. London, 1864.
Lewes. The physiology of common life. London, 2 vol.
Le Bèle. Précis d'hygiène pratique. Paris 1855, in-12.
Levy. Traité d'hygiène publique et privée. Paris, 1862 ed. IV, 2 vol.
Londe. Nouveaux éléments d'hygiène. Paris, 1847, ed. III; ed. IV. 1868.
Martini. Manuale d'igiene. Milano, 1829.
Mapother. Lectures on public health.
Monlau. Elementos de hygiene pública, etc. Madrid, 1862, 3 vol. in-8.

MONLAU. Elementos de hygiene privada, etc., ed. IV. Madrid, 1870.

MONNERET. Mémoire pour servir à l'étude de l'hygiène. Paris, 1839.

MOREAU (DE LA SARTHE). Essai d'un cours d'hygiène. Paris, 1803.

MOTARD. Essai d'hygiène générale. Paris, 1841. 2 vol. in-8.

—— Traité d'hygiène générale. Paris, 1868, due volumi.

NIGHTINGALE MISS. Des soins à donner aux malades, ce qu'il faut faire, ce qu'il faut éviter; trad. de l'anglais. Paris, 1862.

OESTERLEN. Handbuch der privaten und öffentlichen hygiene. Tubingen 1857, ed. II con tav.

OMBONI. Primi elementi di scienze naturali e d'igiene, ecc. Milano, 1863.

PANET. Médecine préventive. Paris, 1857.

PARCKES. A manual of practical hygiene, intended especially for the medical officers of the army. Londra, 1862.

PICKFORD JAMES. Hygiene or health as depending upon the condition of the atmosphere, secretions, excretions, etc. London, 1859.

PIORRY. Plan d'un cours d'hygiène. Paris, 1838.

—— La médecine du bon sens. Paris, 1864.

PROFILO. Trattato elementare d'igiene pubblica e privata. Napoli, 1867.

RATIER. Nouvelle médecine domestique. Paris, 1825.

REICH. Lehrbuch der allgemeinen Aetiologie und Hygiene. Erlangen, 1859, un vol. di 572 pag.

—— Volks Gesundheits-Pflege. Coburg, 1862, un vol. di 335 pag. *Eccellente operetta di igiene popolare.*

RENAT MOREAU. Schola salernitana, De valetudine tuenda. Paris, 1672.

Rizzetti. Trattato popolare d'igiene privata e pubblica. Torino, 1854.
Roncati. Compendio d'igiene per uso dei medici. Napoli, 1870.
Rostan. Cours élémentaire d'hygiène. Paris, 1828, 2 vol. in-8.
Savory. A compendium of domestic medecine, etc. Londra, 1862, ed. VI.
Soutwood smith. The philosophy of health, etc. London, 1865, ed. XI.
System der Hygieine. Erster Band. Moralische und sociale Hygiene. Leipzig, 1870. Zweiter Band, 1871. Diätetische und Polizeiliche Hygieine.
Tardieu. Dictionnaire d'hygiène publique et de salubrité. Paris, 1862, 4 vol. in-8 grande; ed. II.
Thouvenel. Éléments d'hygiène. Paris, 1840, 2 vol. in-8.
Torchio. L'amico dell'agricoltore e dell'operaio, ossia Trattatello d'igiene popolare. Torino, 1854.
Torelli. Compendio d'igiene popolare per uso delle società operaie.
Traffichetti. L'arte di conservare la sanità. Pesaro, 1565.
Trall. Handbook of higiene practice.
Tripier. La vie et la santé. Précis de physiologie et d'hygiène, etc. Paris, 1863, un volume in-16.
Turchi Marino. Avvertimenti al popolo sulla sua salute e sulla sua felicità, ossia Istituzione popolare d'igiene.
Vernois. Traité pratique d'hygiène industrielle et administrative. Paris, 1860, vol. II in-8.
Virey. Hygiène philosophique. Paris, 1831, 2 vol. in-8.
Wallach. Das Leben des Menschen. Frankfurt, 1859.
Anonimo. Regimen sanitatis. 1491.

Giornali d'igiene.

Annales d'hygiène publique et de médecine légale. Paris. Se ne pubblica un fascicolo ogni trimestre di circa 250 pagine, dal 1829 in poi. Lire 18 all'anno.

Deutsche Vierteljahrschrift für öffentliche Gesundheitspflege. Redigirt von Carl Reclam. Braunschweig 1869, e segg.

El monitor de la salud. Madrid. Lire 10 all'anno. Un foglio di stampa due volte al mese. Giornale popolare diretto dal dottor Monlau. *Morto da poco.*

Il conservatore della salute. Repertorio popolare. Si pubblica a Napoli due volte al mese in dispense di 80 pagine.

La Gazzetta d'igiene di Oesterlen e *l'Hausarzt di Vienna. Sono morti da poco tempo.*

La salute. Giornale d'igiene popolare. Si pubblica in Genova da 6 anni.

Le médecin de la famille. Liège. Lire 6 all'anno. Un foglio di stampa due volte al mese. Giornale popolare diretto da Festraerts.

L'*Igea.* Giornale d'igiene e medicina preventiva. Milano. Lire 6 all'anno. Un foglio di stampa due volte al mese. Diretto dal professor Mantegazza. Si pubblica dal 62 in poi. Nel 73 ha preso il nome di *Medico di casa.*

Melari. L'igiene. Letture mensili per le famiglie. Napoli, 1872.

The Antiadulteration Review.

Revista teórico práctica de prisiones, beneficiencia y higiene. Madrid, 1864.

Macrobiotica.

Brunetti. L'art de conserver et de prolonger la vie. Costantinopoli, 1871.

CAROLI. Metodo per prolungare la vita.

CHIARI. I cento aforismi fisico-medici. Venezia, 1743.

CORNARO. Trattato della vita sobria. Venezia, 1743.

FEYKA. De longa vita. 1764.

GOELENIUS. De vita proroganda.

GUYETANT. Nouvelles considérations sur la longévité humaine. Paris, 1863.

HUFELAND. La Macrobiotica. Se ne hanno edizioni francesi ed italiane tradotte dal tedesco.

—— Nouveau manuel médical à l'usage du clergé, ou Vade mecum de la santé et de la longévité. Paris, 1863, ed. II.

NOIROT. L'art de vivre longtemps. Dijon, 1869.

RAY LANKESTER. On comparative longevity in man and the lower animals. London, 1870.

SAINT-MARTIN. Moyens faciles et éprouvés, dont Monsieur De L'Orme, etc. s'est servi pour vivre près de cent ans. Caen, 1682.

SARTORIO. La medicina statica. Venezia, 1743.

VERTUA. De morte retardanda.

I lavori di Chiari, Cornaro, Sartorio, riuniti in un sol volume dall' editore Domenico Occhi, insieme agli aforismi e ai presagi d' Ippocrate, formano un vero corso di Macrobiotica del secolo scorso.

Igiene della nutrizione.

ABBENE. Nozioni teoriche e pratiche intorno all' arte di fabbricare il pane da munizione. Ed. II, 1863.

ABENDROTH. Dissertatio de Coffea. Lipsia, 1824.

ANDREW STEINMETZ. Tobacco, its history, cultivation, etc. London, 1857.

Armin. Die rationelle Ernährung des Volkes, etc. Berlin, 1866.

Barruel. Note sur les inconvénients des vases de cuivre et de plomb employés dans la préparation des aliments. Ann. d'hyg. 1835, tom. XIV.

Beaumont. Experiments and observations on the gastric juice. Plattsburg, 1833.

Bel tommaso. De diæta. Edimburgo, 1783.

Berroni. Sull'ubbriachezza e sul delirio dei beoni. Torino, 1864.

Bernoni. L'igiene della tavola dalla bocca del popolo, ossia proverbi, ecc. Venezia, 1872.

Besana Carlo. Sul valore alimentare del pane. Milano, 1870.

Bianchi Andrea. Dell'ubbriachezza degli operai.

Biondi. Rapporto degli alimenti colla salute. Firenze, 1865.

Bizet. Du commerce de la boucherie et de la charcuterie de Paris. Paris, 1847.

Bouchardat. De l'alimentation insuffisante. Thèse de concours. Paris, 1852.

— — Études sur les produits des cepages de la Bourgogne. Observations hygiéniques sur les boissons alcooliques. Paris, 1846.

— — et Junod. L'eau de vie et ses dangers. Paris, un vol. in-8.

Boudard. Dell'acqua, del vino e del pane. Versione libera dal francese del dottor Giovanni Righini. Genova, 1862.

Boudier. Des champignons au point de vue de leurs caractères, etc. Paris, 1866. *Opera premiata.*

Brodie. Anti-tobacco placard N. 1. On the effects of tobacco on the human system. London, 1860.

Bruhl Cramer. Ueber die Trunksucht, etc. Berlino, 1819.

Brun. Fraudes et maladies du vin. Genève, 1863, un volume in-8.

Burdel. De l'ivrognerie etc. Paris, 1854.
Cacopardo. Sugli effetti sanitari dell'uso del tabacco, ecc. Palermo, 1858.
Cadet de Vause. Dissertation sur le café. Paris, 1807.
Calkins. Opium and the Opium-Appetite, etc. Philadelphia, 1871.
Cas Broussais. Des différents moyens de conservation des substances alimentaires. Thèse de concours. Paris, 1838.
Corradi. La cucina e le malattie del trecento. Igea, 1864.
Chapelle. De l'alimentation chez l'homme. Thèse de concours. Paris, 1847.
Chevallier. Notice historique sur la police et la distribution des eaux dans Paris. Ann. d'hygiène, 1851.
— — Dictionnaire des altérations, et falsifications des substances alimentaires. Paris, 1852.
— — De la nécéssité de proscrire les vases de plomb pour la conservation des matières alimentaires. Ann. d'hyg. 1853, tom. L.
— — fils. Notice historique et chronologique sur les substances qui ont été proposées comme succedanées du café et sur le café-chicorée en particulier. Moniteur des hôpitaux, 1853.
Chossat. Recherches expérimentales sur l'inanition, Paris, 1844.
Civinni Georg Domenico. Della storia e natura del caffè. Firenze, 1731.
Colet. Des accidents qui déterminent le thé et le café à hautes doses. Archiv. gén. de méd., 1833, tom. III.
Colmenero. Della cioccolatta.
Cook. The seven sisters of sleep, etc. London.
Corvisart. Étude sur les aliments et les nutriments. Paris, 1854.
Cyr Jules. Traité de l'alimentation. 1869.
Dean of Carlisle. Tobacco, its influences, physical, moral and religious. London, 1859, ed. II.

Deblasiis. Sul modo di fare il vino, ecc. Ediz. II.

Dell'acqua dott. Felice. Sull'alimentazione carnea e sull'uso alimentare delle carni cavalline. Milano, 1870. Ediz. II.

Dalla Bene Giov. L'uso e l'abuso del caffè. Verona, 1751.

Dobell. A Manual of diet and regimen for physicians and patients. London, 1864.

Doyère. Étude du lait au point de vue physiologique et économique. Paris.

Dubief. L'immense trésor des marchand de vins, en gros et en detail. Paris, 1863, ed. II.

Dupasquier. Des eaux de source et de rivière. Paris et Lyon, 1846.

Enrico De Renzi. Sull'alimentazione del popolo minuto in Napoli, 1863.

Ess. Dissertatio de coffea. Vienna, 1838.

Eggerth. Dissertatio de coffea. Buda, 1833.

Facen. Storia naturale economica e finanziaria del sal marino. Bibbiena, 1869.

—— Chimica bromatologica. Firenze, 1872.

Fairholt, Tobacco, its history and association, etc. London, 1859.

Fonssagrives. Hygiène alimentaire des malades et des convalescents. Paris, 1861; ed. II, 1867.

Fredault. De l'alimentation. Paris, 1866.

Fulgence Fiéves De Jeumont. Du tabac, de son usage, etc. Paris, 1857.

Gaubert. Hygiène de la digestion. Paris, 1845.

Gautier Armand. Étude des eaux potables au point de vue chimique, hygiénique et médicale, etc. Paris. 1862, in-8.

Generali. Sulla carne suina considerata come alimento, 1866.

GMELIN. De coffea. Tubingæ, 1752.

GOSSE. Monographie de l'Erythroxylon coca. Bruxelles, 1862.

GRIMAUD DE CAUX. Des eaux publiques et de leur application aux besoins des grandes villes, des communes et des habitations rurales, etc. Paris, 1863.

GUIRARD. Du choix et de la distribution des eaux dans une ville. Thèse de concours, Paris, 1852.

GUY. On sufficient and insufficient dietaries, with special reference to the dietaries of prisoners. 1863.

HAHNEMANN. Der Caffeh in seinen Wirkungen. Leipzig, 1805.

HÉRARD. Applications pratiques des découvertes physiologiques les plus récentes concernant la digestion et l'absorption. Paris, 1853.

HOUSSAYE. Monographie du thé. Paris, 1843.

HUGUENY. Recherches sur la composition chimique et les propriétés qu'on doit exiger des eaux potables. Paris, 1865, in-8.

HUZARD fils. Sur la vente de la chair provenant des animaux morts de maladies. Ann. d'hyg. pub. 1833, tom. X.

IMBERT GOURBEYRE. Leçons sur le tabac.

JAMES EYSE. The stomach and its difficulties. London.

JOHN SKELTON. Is smoking injurious? The arguments pro and contra, etc. Addressed to the working classes. Ed. II di 10,000 copie.

JOLY. L'alcool, études hygiéniques et médicales. Paris, 1866.

JOLY et FILHOL. Recherches sur le lait. Bruxelles, 1856. *Monografia commendevolissima e premiata.*

JOHN SHEW. Tobacco, its history, nature and effects on the body and mind, etc. New-York, 1873.

KRUGER. Traité du café, du thé et du tabac. Halae, 1743.

LANKESTER. On food. London, 1864.

LEFÈVRE. Étude hygiénique sur les moyens d'approvisionnement, de conservation et de distribution de l'eau d'alimentation à bord des navires, etc. Paris, 1869. Thèse.

LEHMANN. Del caffè sotto il punto di vista chimico-fisiologico. Ann. der Chem. und Pharm. T. LXXXVI, pagine 305 e 375.

LINNEO. Coffeæ potus. Upsal, 1761.

LUSSANA. Norme sull'alimentazione, ecc. Parma, 1864.

MANFREDONIA. Dell'adulterazione dei vini e mezzi di prevenirla. Napoli, 1862.

MANTEGAZZA. Sulle virtù igieniche e medicinali della *coca* e sugli alimenti nervosi in generale, memoria onorata del premio Dell'Acqua. Ann. Univ. di Medicina. Marzo, 1859.

— — Enciclopedia igienica popolare. Vol. 1. Milano, 1866. Ediz. VIII. Igiene della cucina.

— — Del guaranà nuovo alimento nervoso. Milano, 1865. Ricerche sperimentali.

— — Igiene d'Epicuro. Enciclopedia igienica. Milano, 1872.

— — Quadri della natura umana. Feste ed ebbrezze. Volumi 2 con figure. Milano, 1871. *È una monografia degli alimenti nervosi.*

MARCET. On the composition of food, an how it is adulterated. London, 1864.

MART. BOGDANI. De alimentorum facultatibus juxta ordin. litterarum. græc. et latin. Parisiis, 1658 in-8.

MASSON. De l'usage et de l'abus du thé et de café. Thèse. Paris, 1848.

MILTON. Death in the pipe, or the great smoking question. London, 1857.

MOLESCHOTT. De l'alimentation et du régime. Trad. par Flocon. Paris, 1858.

MORONI. Sulle carni bovine da macello. Torino, 1864.

MULDER. De la bière, sa composition chimique, sa fabrication, son emploi comme boisson, etc., tradotto dall'olandese da Delondre. Paris, 1861, un volume di 450 pagine.

—— The chemistry of wine. Edited by Bence Jones. London.

NAIRONI FAUST. Discursus de saluberrima potione cahve. Roma, 1671.

NARDO. Considerazioni sulla convenienza igienica e morale di non valersi dell'Istituto degli Esposti per dare allattamento, ecc. Venezia, 1865.

NEANDER. Tabacologia. Utrecht, 1644.

PAYEN. Des substances alimentaires et des moyens de les améliorer, de les conserver, et d'en réconnaître les altérations. Paris, 1865, ed. IV.

—— Maladie des pommes de terre, des betteraves, des blés et des vignes. Paris, 1853.

PENILLEAU. Étude sur le café, etc. Paris.

PETOCZ. Uber die Schädlichkeit des Kaffetrinkens. Presburg, 1817.

PICARDI. Del caffè. Napoli, 1845.

PLAYFAIR. Of the food of man in relation to her useful work.

QUEVENNE. Mémoire sur le lait. Ann. d'hyg. 1841, tom. XXVI.

REICH. Die Nahrungs und Genussmittelkunde historisch, naturwissenschaftlich und hygienisch begründet. Göttingen, 1861, 2 vol. *Prodigio d'erudizione.*

—— Unsittlichkeit und Unmässigkeit. Neuwied und Leipzig, 1866.

RICHARDSON. For and against tobacco, etc. London, 1865.

ROBBELEN. Die wichtigsten Momente der Diätetik für das mittlere und höhere Lebensalter, etc. Leipzig. 1852.

ROBERTSON. A treatise on diet and regimen. Ed. IV. London, 1864.

Rouget-Bautian. Dictionnaire d'hygiène alimentaire.

Royer Collard. De l'usage et de l'abus des boissons fermentées. Thèse. Paris, 1838.

Shaw. Vine, the Wine and the cellar. London, 1863.

Terracchini. Sul frumentone e sulle civaie.

The Anti-Tobacco Journal. London. Si pubblica dal 1853 in poi.

Tiedemann. Geschichte des Tabaks.

Togni Mich. Raccolta delle singolari qualità del caffè. Venezia, 1675.

Triller. De tabaci usu. Viteb., 1761.

Trouter. An essay medical, philosophical and chemical on drunkeness and its effects on human body. Londra, 1804.

Valenti Serini. Catalogo dei funghi mangerecci sospetti e velenosi.

Vernois et Becquerel. Du lait chez la femme dans l'état de santé et de maladie. Paris, 1853.

Vicentini Apollo. Igiene popolare e medicina igienica alimentare. Treviso, 1871.

Villanova. Dei cibi e delle bevande. Pavia, 1838.

Wilson Erasmus. On food as a mean of prevention of disease. London, 1865.

Zanicelli. Osservazioni intorno all'abuso della coffea. Venezia, 1755.

A memento of the Cambridge Tobacco Riot.

Ante-fumo. The smoker's Handbook; or a dissuasive against the use of tobacco. London, 1854.

Discours familier sur le cafè. Amsterdam, 1774, in-8.

Fifty four objections to tobacco.

Juvenile street-smoking: reasons fort seeking its legislative prohibition, in a letter to the lord Bishop of Manchester. By the secretary of the british anti-tobacco society. London, 1856.

The substance of a lecture on the pernicious properties and injurious effects of tobacco.

Igiene della bocca e dei denti.

HANKS. On teething of infants. London, 1864.
HENRY JORDAN. On the preservation of the teeth. London.
JACOBI. Dentition and ist derangements, etc. New-York, 1862.
L'art dentaire. Révue mensuelle, redigée par Preterre. Si pubblica una volta al mese, e costa lire 7 all'anno.
LEBER et ROTTENSTEIN. Recherches sur la carie dentaire. Un vol. di pag. 130. Paris, 1868.
LORIGIOLA. Studi fisiognonomici sulla bocca e precetti per l'igiene della bocca e dei denti. Padova, 1865.
MANTEGAZZA. Sull'azione dello zucchero e di alcune sostanze acide sui denti. Igea, 1862.
NICHOLLES. The teeth in relation to beauty, voice and health. London.
PRETERRE. Conseils aux personnes qui ont perdu les dents. Paris, 1868.
TAVEEM. Igiene della bocca, trad. di Emiliani-Giudici con appendice. Bologna, 1837.

Igiene della respirazione e della voce.

BARZELLOTTI E SAVI. Relazione sopra le risaie di Pietrasanta.
BERNARD. Gymnastique pulmonaire ou l'art de respirer pour chanter, parler et vivre. Ediz. II. Lyon, 1869.
BOILEAU-CASTELNAU. De l'insalubrité des rizières. Ann. d'hyg. publ. 1830, tom. XLIII.

Boudin. Étude sur le chauffage, la réfrigération et la ventilation des édifices publics. Paris, 1850.

— — Parallèle des deux systèmes de chauffage et de ventilation employés à l'hôpital de Lariboisière, etc. Paris, 1837. Broch.

Brichetau, Chevallier et Furnari. Note sur les vidangeurs. Ann. d'hyg. 1842.

Chevallier. Mém. sur les égouts de Paris, de Londres et de Montpellier. Paris, 1838. — Notice historique sur l'égout dit le Grand Pussard de Bicêtre. Ann. d'hyg. 1848.

Colombat. Traité des maladies et de l'hygiène de la voix. 1838.

— — Traité du begaiement et de tous les vices de la parole. 2 vol. in-8, 1843.

D'Arcet et Braconnot. Observ. d'asphyxie lente dûe à l'insalubrité des habitations. Ann. d'hyg. 1836.

Ferdinando Cattaneo De Momo. De noxis ex solo palustri deque rationibus ipsas utiliter extinguendi. Dissertatio medico-politica inauguralis.

Foley. Du travail dans l'air comprimé. Paris, 1863.

Fossombroni. Discorso sopra le maremme.

Giorgini. Sur les causes de l'insalubrité de l'air dans le voisinage des marais en communication avec la mer. Ann. de chim. et de phys. 1825, tom. XXIX.

Guerard. Observations sur le méphitisme, etc. Ann. d'hyg. 1844.

— — Des inhumations et des exhumations sous le rapport de l'hygiène. Paris, 1837. Thèse.

Halle. Recherches sur la nature et les effets du mephitisme des fosses d'aisance. Paris, 1785.

Lary. Considérations sur l'insalubrité de l'air dans les maremmes. Ann. de chim. et de phys. 1841, tom. III.

Lassaigne. Recherches sur la composition que présente l'air recuelli à différentes hauteurs dans une salle close. Ann. d'hyg. 1846.

Leblanc. Recherches sur la composition de l'air confiné. Ann. de chim. et de phys. 1842.

Mantegazza. Igiene del sangue. Enciclopedia igienica 1868.

— — Dell'azione delle essenze e dei fiori sulla produzione dell'ozono atmosferico e della loro utilità igienica. *Igea.* Milano, 1870.

Mélier. Rapport sur les marais salants. Ann. de chim. et de phys. 1848, tom. XXXIX.

Montfalcon. Histoire des marais. Paris, 1824.

Motard. Des eaux stagnantes et en particulier des marais et des dessóchements. Paris, 1838. Thèse.

Neumann. Die Athmungkunst des Menschen. 1859.

Parent-Duchatelet. Essai sur les cloaques ou égouts de la ville de Paris en hygiène pub., ou Mém. sur les questions les plus importantes de l'hygiène. Paris, 1836. — Rapport sur le curage des égouts par Amelot de la Roquette, Faub. S. Martin et autres. Ann. d'hyg. 1829.

— — Des chantiers d'équarrissage de la ville de Paris. Ann. d'hyg. 1832.

Pavid. — Traité du bégaiement. Paris, 1864.

Puccinotti. Delle risaie in Italia e loro introduzione in Toscana. Livorno, 1843.

Segond. Hygiène du chanteur. 1846.

Tadieu. Voiries et cimetières, Paris, 1852. Thèse.

Villermé. De l'influence des marais sur la vie. Ann. d'hyg. publ., 1834, tom. IX. — Influence des marais sur la vie des enfants. Ib. 1834, tom. XII.

Zuradelli. Della irrigazione e particolarmente delle risaie. Pavia, 1867.

Igiene della pelle, bagni, vestimenta, ecc.

Bouvier. Études historiques et médicales sur l'usage de corsets. Paris, 1853.

Bouchacourt. Observations pratiques sur l'emploi des bains et douches de vapeur. Journ. des connaiss. medico-chirurg.

Bovicelli. Istoria delle parrucche. Milano, 1724.

Cazenave. Traité des maladies du cuir chevelu, suivi de conseils hygièniques sur les soins a donner à la chevelure. Paris. 1850.

Cerviotti. Étude sur les vêtements chez l'homme et chez la femme dans leurs rapports avec l'hygiène. Paris, 1872.

Chiapponi. Studi sull' idroterapia, ecc. Milano, 1856, un volume. *Lavoro premiato.*

Clairian. Recherches et considérations médicales sur les vêtements des hommes et particulièrement sur les culottes. Paris, 1803.

Codivilla. Manuale d'itroterapia, etc. Bologna, 1867.

Dauvergne. Hydrothérapie générale, ou veritable mode d'action des eaux de mer. Paris, 1853.

De balneis, omnia quæ extant apud græcos, latinos et arabos. Venetiis, 1534.

Fiérie de Jeumont. Études sur l'action de la flanelle en contact direct avec la peau. Paris. 1854, broch. in-8.

—— Mémoires sur les accidents morbides produits par l'usage des cosmétiques à base de plomb. Paris, 1854.

Fleury. Traité pratique et raisonné d'hydrothérapie. Paris, 1852.

Foville. Influence des vêtements sur nos organes. Déformation du crâne resultant de la méthode la plus générale de couvrir la tête des enfants. Paris, 1834.

Gaudet. Recherches sur l'usage et les effets hygiéniques et thérapeutiques des bains de mer. Paris, 1844.

Gerdy. Rech. expérimentales relatives à l'influence des bains sur l'organisme. Archiv. génér. de méd. 1838, tom. I.

Grilli Fabio. Statistica dello malattie curate colla idroterapia esterna nello stabilimento balneario di Pancaldi. Livorno, 1871.

Guelpa. Guida teorico-pratica all'idroterapia. Biella, 1864.

Guerard. Noto sur les effets physiques des bains. Ann. d'hyg. 1844, tom. XXXI.

Hartwig. On sea bathing and sea air. London, 1864. Ed. II.

Héréau. Les parasites cutanés de l'homme. Paris, 1842.

Herpin. Recherches sur les bains de rivière à basse température. Gaz. méd. de Paris, 1844.

Lambert. Traité sur l'hygiène et la médecine des bains russes et orientaux. Paris, 1842.

Lersch. Geschichte der Balneologie, Hydroposie etc. Wurzburg, 1863.

Mantegazza. Igiene della pelle. Enciclopedia igienica. Milano, 1869.

—— Igiene della bellezza. Enciclopedia igienica, 1870.

Marcard. Sur la nature et sur l'usage des bains. Trad. de Parant. Paris, 1801.

Ménière. Les vêtements et les cosmétiques. Thèse de concours. Paris, 1837.

Pfaff. Das menschliche Haar, etc. Leipzig, 1869. Ediz. II.

Réveillé Parise. Hygiène du corset. Gaz. méd. de Paris. 1841.

Roccas. Des bains de mer, de leur action physiologique, etc. Paris, 1857.

Torraca Gaetano. Delle antiche terme taurine esistenti nel territorio di Civitavecchia. Roma, 1761, in-4.

Schivardi. Guida descrittiva e medica alle acque minerali, ai bagni di mare, ecc. Milano, 1869.

Sestini. Igiene dei bagni semplici, caldi e freddi e dei bagni di mare, ecc. Siena, 1865.

WALKER Mrs. Female beauty as preserved and improved by regimen, cleanliness and dress, etc. London, 1837.
WILSON. Healthy skin. Londra.
—— Igiene della pelle, ecc., versione del dottor Bertani con note. Milano, 1855, un volume di pag. 344. *Ottimo libro.* .
—— The eastern or turkish bath. London, 1864.

Igiene dei muscoli, ginnastica.

AMOROR. Nouveau manuel complet d'éducation physique, gymnastique et morale. Paris, 1848.
BLANDELL. The muscles and their story. London, 1864.
CLIAS. Traité élémentaire de gymnastique rationelle. Genève, 1853.
ESTRADÈRE. Du massage; son hystorique, ses manipulations, ses effets physiologiques et thérapeutiques. Paris, 1863.
FRANCHI. La ginnastica o cinesia nei suoi rapporti colla fisiologia e coll'igiene. Mantova, 1870.
—— Ginnastica ed intelligenza. Venezia, 1872.
GEORGII. Kinésithérapie, ou Traitement des maladies par le mouvement. Paris, 1847.
GLEISNER. De vita sedentaria.
HEISER. Traité de gymnastique raisonnée. Paris, 1854, un volume in-8, avec 7 planches.
JACKSON. Gymnastics for the fingersets. London, 1865.
KRYGER. Traité théorique et pratique de gymnastique populaire belge. Bruxelles, 1872.
LAISNÉ. Traité élémentaire de gymnastique élanique, etc. Paris, 1867.
—— Applications de la gymnastique. Paris, 1865.
—— Gymnastique des demoiselles. Paris, 1854.
LING. Gymnastique esthétique et médicale.
LONDE. Gymnastique médicale. Paris, 1821.

MANTEGAZZA. Igiene del movimento. Enciclopedia igienica. Milano, 1871.

MAZZIOTTI GIUSEPPE. Del nuoto in rapporto coll'educazione fisica.

MEDING. De la gymnastique médicale suedoise. Paris, 1862. Un volume in-8.

PAZ. La gymnastique obligatoire. Paris, 1868.

PICHONS. Manuel de gymnastique. Paris, 1857.

RAVANO. Trattato teorico-pratico della ginnastica antica e moderna. Genova, 1864.

RAVENSTEIN E HULLEY. The gymnasium and its fittings. Con figure. London, 1867.

— — Handbook of gymnastic and athletics. Con 90 figure. London, 1867.

ROTH. The Hand-Book of the movement cure. London. Con 155 disegni.

— — The prevention and cure of cronic diseases by movements. Con 90 disegni.

— — Rational gymnastics as a branch of education.

— — A short sketch of the movement cure. Con 28 disegni. (*Questi due ultimi opuscoli sono compendii delle opere maggiori dell'autore.*)

SCHREBER. Système de gymnastique de chambre médicale, etc., avec 48 figures dans le texte. Paris, 1856.

Igiene dei sensi.

ARLT. Die Pflege der Augen im gesunden und kranken Zustande. Praga, 1846.

BRILLAT-SAVARIN. Physiologie du goût. Paris, 1834.

BRIQUET. De l'éclairage artificiel. Thèse. Paris, 1837.

CHEVALIER CHARLES. Manuel des myopes et des presbytes, etc. Paris, 1841.

— — Hygiène de la vue.

CHEVREUL. Des différentes manières dont les corps agissent sur l'organe du goût. Journal de physiol. 1824, tom. IV.

CHIRALT. Higiene de la vista. Madrid, 1873.

CLOQUET. Osphrésiologie, ou Traité des odeurs, du sens et des organes de l'olfaction. Paris, 1821.

DEL MONTE MICHELE. L'igiene degli occhi, ecc. Napoli, 1870.

HUBERT-VALLEROUX. Introduction à l'étude médicale et philosophique de la surdimutité. Paris, 1853.

MAGNE. Hygiène de la vue. Paris, 1864. Edizione seconda.

MANTEGAZZA. Igiene dei sensi. Enciclopedia igienica. Milano, 1874.

PIESSE. Des odeurs, des parfums et des cosmétiques, etc. Trad. dall'inglese. Paris, 1865.

RÉVEILLÉ-PARISE. Hygiène oculaire. Paris, 1823.

RIMMEL. Le livre des parfums. Paris, 1870.

SOELBERG WELLS. On long, shortand weak sight. London, 1861.

TERRACCHINI. Sulla luce, istruzione d'igiene. Firenze, 1865.

WHARTON JONES. Defects of sight. London, 1864.

WHITE COOPER. On near sight, etc. Ed. II. London, 1861.

Igiene del sentimento e dell'intelligenza.

DEMARQUETTE. Essai sur l'hygiène publique considérée dans ses rapports avec l'instruction primaire. Douai, 1863.

DESCIEUX. Influence de l'état moral de la société sur la santé publique. Paris, 1865.

FOISSAC. Hygiène philosophique de l'âme. Ediz. II. Paris, 1863.

GERDY. Physiologie philosophique des sensations et de l'intelligence. Paris, 1846.

LALLEMAND, Education publique, intellectuelle et morale de l'homme sur les animaux. Paris.

Mantegazza. Fisiologia del piacere. Milano, 1870. Ed. VII.
Maudsley. Fisiologia e patologia dello spirito. Trad. italiana. Napoli, 1870.
Ray. Mental hygiene. Boston, 1864.
Roy. Traité médico-philosophique sur le rire. 1814.
Simon. Hygiène du corps et de l'âme. Paris, 1853.
— — Le devoir. Paris, 1856.
Turchi Marino. Trattato d'igiene morale.

Igiene della generazione.

Adams. Hereditary peculiarites of the human race. Ed. II. 1865.
Albes. Die Spermatorrhea etc. Bonn, 1862.
Albert. Aerztlicher Rathgeber bei Krankheiten der Geschlechtstheile als Tripper, Schanker, etc., oder die Kunst dieselben ohne ärztliche Hülfe nach den Vorschriften, etc. Trad. sulla XXX edizione francese del 1850.
Albrecht. Die Heimlichkheiten und Krankheiten der Frauenzimer, etc. Ed. V. Quedlinburg, 1852.
— — Hülfsbuch für Männer, welche an Schwäche der Geschlechtstheile leiden, etc. Quedlinburg, 1850.
— — Lehrbuch zur sichern Heilung aller syphilitischen, etc. Ed. III. Quedlinburg, 1849.
— — Der Mensch und sein Geschlecht, etc.
— — Krankheit und Heilung der Pollutionem beider Geschlechter.
— — Hülfsbuch für alle die an Schwäche der Geschlechtstheile leiden.
Alois Ritter Von Wienkopf. Geschenk für Neuvermählte, ein belehrendes Lesebuch für junge und nicht junge Eheleute, welche sich über Alles was die Schamhaftig-

heit zu erfragen oft abhält, hier Raths erholen können. 10 Auflage, pag. 92. Leipzig, 1855.

Acton W. Prostitution considered in its moral, social and sanitary aspects. London, 1859.

Avanzini. Geneogenesi, ossia la generazione dei sessi. Milano, 1861.

Bailly. Sulla possibilità di far variare il rapporto dei sessi. Bologna, 1829.

Bahr. Liebeslust und Eheglück. Ein Hilsbuch für Liebende und Vermählte, etc. Ediz. III, pag. 192. Berlin, 1848.

Barjavel. De la circoncision et du baptême au point de vue de la santé publique. Paris, 1844.

Bartholow. Spermatorrhea, its causes, etc. New York, 1866.

Bauer. Der Mensch in bezug auf sein Geschlecht. Leipzig, 1841, ed. IV.

Behrend. Die Prostitution in Berlin. Erlangen, 1860.

Benoiston de Chateauneuf. Sur la durée des familles nobles en France. Annales d'hygiène, tom. XXXV. p. 27.

Bergeret. Des fraudes dans l'accomplissement des fonctions génératrices etc. Paris, 1868. Ediz. italiana. Milano, 1870. Trad. del dott. Tamburini.

Beraud. Les filles publiques de Paris. 1839.

Beinville. La ninfomania.

Blumberg. Venus medica.

Bourgeois. Les passions dans leurs rapports avec la santé et les maladies. Le libertinage. Paris, 1861. — L'amour. Paris, 1862.

Braun. Die Krankheiten des männlichen und weiblichen Geschlechtsystems und deren Heilung auf allopath. und homöopath. Wege. A. u. d. T. Ueber Onanie, Beischlaf, etc. Leipzig, 1855, 7 Auflage, pag. 292.

—— Die Krankheiten des männlichen und weiblichen Geschlechtsystems, etc., pag. 292. Ed. VI. Leipzig, 1853.

Braun. Uber Onanie, Beischlaf, männlichen und weibliches Unvermögen, venerische Krankheit, etc. Ediz. V. Leipzig, 1850.

Busch. Das Geschlechtsleben der Weiber. Leipzig, 1859. *Libro profondo, vero capolavoro.*

Casper. De l'influence du mariage sur la durée de la vie humaine. Annales d'hygiène publique, tom. XIV, p. 237.

Chipault Antony. Étude sur les mariages consanguins, etc. Paris, 1863.

Cocchi. Dell'uomo e della donna nello stato di matrimonio.

Curtis. Die männliche Kraft. Ueber die Ursachen, etc. Trad. dall' inglese di Albert Frankl. Herrissau, 1855, pag. 111.

Debay. Hygiène et physiologie du mariage. Histoire naturelle et médicale de l'homme et de la femme mariée dans ses plus curieux détails. Parigi, 1858. Ed. XII, pag. 467.

—— Traité special d'hygiène des familles, particulièrement dans ses rapports avec le mariage, au physique et au moral, etc. Ed. II, pag. 765.

—— Hygiène de la beauté, etc., suivie de l'hygiène conjugale. Un volume in-18.

De Bonald. Du divorce. Ed. du 1818.

Debreyne. Mœchialogie. Traité des péchés contre le sixième et neuvième commandements du Décalogue.

De Lignac M. De l'homme et de la femme, considérés physiquement dans l'état du mariage. Lille, 1774.

Demarquay et Parmentier. Des lésions du pénis détérminées par le coit. Moniteur des sciences médic. 1861.

Deslandes. De l'onanisme et des autres abus vénériens. Paris, 1835.

Diday. Examen de l'ouvrage publié par M. le duc Duffieux sous ce titre: Nature et Verginité. Considérations physiologiques sur le célibat religieux. Gaz. méd. de Paris, 1854.

Dufour. Histoire de la prostitution chez tous les peuples du monde, etc. Paris, 1851-53.

Duncan. Fecundity, fertility, sterility, etc. Edinburgh and London, 1867.

Forster. Rathgeber für alle diejenigen, welche an Pollutionen leiden und sich davon befreien wollen, etc. Ed. II. Quedlinburg, 1848.

Gaussail. De l'influence de l'hérédité sur la production de la suréxcitation nerveuse. Paris, 1845.

Giacchi Oscar. I misteri della generazione in rapporto all'igiene e all'economia politica, etc. Milano, 1873.

Gintrac. Mémoire sur l'influence de l'hérédité, etc. Mem. de l'Acad. de méd. 1845, tom. XI.

Girou De Busareingues. De la génération. Paris, 1828.

Graham. Eine Vorlesung für junge Männer über Keuschheit, etc., trad. dall'inglese, pag. 96. Neustadt, 1856.

Hacker. Die Blennorhœen der Genitalien. Ed. II. pag. 184. Erlangen, 1850.

—— Die sichersten Mittel sich vor venerischen Krankheiten zu schützen, sowie die schnellere und gründliche Heilung derselben zu fördern, pag. 49. Leipzig, 1850.

—— Les moyens les plus surs, etc. Lo stesso in francese. Leipzig, 1850.

Hegel. Zur geschichte, statistik und regulirung der prostitution. Wien, 1865.

Heinrich. Die geheime Hilfe. Allgemeinverständliche Abhandlung über alle Krankeiten der Geschlechtstheile, besonders über männl. Unvermögen, etc., 118 pag. 20 lith. Mainz, 1859.

Hennequin. Du divorce.

Hermann. Uber nächtliche Samenergiessungen, deren Folgen und Heilung. Mit besond. Berücksicht. des verb. Frankhenheimischen Pollutions Verhinderungs-Instruments, etc. Leipzig, 1851, pagine 32.

IVERNOIS. Enquête sur les causes patentes ou occultes de la faible proportion des naissances à Montreux. Annales d'hygiène. Paris, 1838, tom. XX, pag. 236.

JEANNEL. De la prostitution publiquo et parallèle complet de la prostitution romaine et de la prostitution contemporaine. Paris, 1863. Ed. II.

KINKELIN. Selbsterhaltung gemeinnützige und medizinische Abhandlung über die Schwächen und Krankheiten der Zeugungs organe, welche durch Selbstbefleckung oder geschlechtliche Ausschweifung enstanden sind, etc. Philadelphia, 1850.

KOHLER. Die Vernichtung der Lustseuche ohne Arzt oder radikale und sichere Heilung aller vener. Krakheiten, etc., pag. 108. Wien, 1850.

KRAUSE. Der vollständige Rathgeber vor, bei und nach dem Beischlafe. Ein belehrends Taschenbuch für Alle, welche sich über die Geheimnisse der Zougung, und gesunden und kräftige Kinder zu bekommen, etc. 9 verb. auflage, pag. 28. Leipzig, 1855.

LALLEMAND. Des pertes séminales involontaires. Paris et Montpellier, 1836-42.

—— Des pertes séminales involontaires. Paris, 1841.

LAURA SECONDO. Doveri di madre. Torino e Firenze, 1870.

LA MERT. Der persönliche Schutz. Medizinische Abhandlung über die Krankheiten der Geschlechtstheile, welche aus den geheimen, etc. Trad. dall'inglese. Antwerpen, 1849. (*Vi sono varie edizioni francesi di questo libro.*)

LAUD. Die Selbstbefleckung. Beschreibung dieser üblen Gewohnheit in ihren bösen Folgen, die es beim männlichen, etc., pag. 94. Baden, 1850.

—— Die Saamenflusz oder die Pollutionem, welchen das männliche Geschlecht ausgesetzt ist. Heilmittel dagegen, etc., pag. 26. Zurich, 1854.

LEBEL. Vade mecum des jeunes gens, ou Guide pratique des maladies syphilitiques et vénériennes, à l'usage des gens du monde, précédé d'un essai sur l'onanisme, et contenant l'exposition d'une méthode certaine de présérvation. Ed. V. Paris, 1858, pag. 174.

LORDAT. Les lois de l'hérédité physiologique sont elles les mêmes chez les bêtes et chez l'homme? Montpellier, 1842.

LUCAS. Traité physiologique et philosophique de l'érédité naturelle dans les états de santé et de maladie du système nerveux. Paris, 1848-50, volumi 2 in-8.

LUYS. Des maladies héréditaires. Un vol. in-8 di 140 pag.

MAIROTH. Bekanntmachung eines sicheren und untrüglichen Mittels gegen jede syphilitische Ansteckung, etc. Wien, 1850, pag. 69.

MANTEGAZZA. Studi sui matrimoni consanguinei. Edizione 2.ª Milano, 1868.

— — Un giorno a Madera o una pagina dell'igiene d'amore. Ediz. 4.ª Milano, 1871.

MARONI. De masturbatione.

MASTÉ. Lettres sur la santé des femmes. Ed. V. (Ouvrage confidentiel.) 288 pag.

MAUPERTUIS. La venere fisica.

MAX-SIMON. Déontologie médicale.

MÉYER. Des rapports conjugaux, etc. Paris, 1860, édition IV.

MENVILLE. Histoire philosophique médicale de la femme, etc. Ed. 2.ª, 3 vol.

MICHELET. De l'amour.

MILLOT. L'art de procréer les sexes à volonté. Paris, 1829.

MILTON. On spermatorrhea and its complications. Ediz. 5.ª, London, 1860.

MONLAU. Igiene del matrimonio, o libro de los casados, ecc. Ed. 2.ª Madrid.

Moreau. Histoire naturelle de la femme. Paris, 1803.

Mourier. Des causes de stérilité, etc.

Muller. Die radicale Heilung des männlichen Unvermögens durch eine neue geprüfte Kurmethode, so dass sich jeder leicht selbst helfen, etc. und die volle Manneskraft durch einfache Mittel wieder erlangen kann. Ed. 3.ª di pag. 62. Quedlinburg, 1851.

Nather. Triumph der Heilkunst aller venerischen Krankheiten! Der Führer im Kampfe der Sinnlichkeit mit dem Leben, etc., pagine 148. Agram, 1849.

Neumann. Die Onanie oder Selbstbefleckung, ihre Erkenntnisz folgen, Vorbauungsmittel und gründliche Heilung. Ed. 2.ª. Berlin, 1849.

—— Venus-Spiegel oder Darstellung aller Krankheiten, welche unter dem Nahmen der Lustseuche, etc. Ed. 2.ª Berlin, 1849.

—— Amor's und Hymen's Paradies oder Mysterien der Liebe und Ehe, etc. Ed. 2.ª, pagine 89. Berlin, 1846.

Noirot. La callipedie contemporaine. Dijon, 1869.

O'Reilly. The modus propagandi of the human species physiologically explained. New York, 1861.

Ottoni Gregorio. L'igiene del matrimonio. Padova, 1871.

Parent-Duchatelet. De la prostitution dans la ville de Paris. Paris, 1857, ed. 3.ª.

Paul. Belehrungen über die Ehe und dessen Geheimnisse, nebst Anweisungen das Unvermögen der Männer, etc., zu heben, etc. Ed. 2.ª pagine 79. Juterbog, 1851.

Paul-Janet. La famille. Leçons de philosophie morale. Ed. 3.ª Paris, 1858.

Piorry. De l'hérédité dans les maladies. Thèse de concours. Paris, 1858.

Portal. Considérations sur la nature et le traitement de quelques maladies héréditaires ou de famille. Paris, 1808.

Potton. De la prostitution.

Probst. Der volle Busen des Mädchens und der Frau. Eine Einleitung, wie durch den einfachen änsserlich und innerlich. Gebrauch des kalten Wassers der weibl. Busen auch bei der magersten Constitution zu üppiger Schönheit, Fülle und Festigkeit entwickelt, und als solcher bis in's vorgerückte Alter erhalten werden kann. Nebst den Selbstgeständnisse der jungen Damen u. e. physiolog. Examen d. Verfahrens. Zum Troste vieler Schönen herausgegeben. Stuttgart, 1854, pag. 98.

Raciborski. De la puberté et de l'âge critique chez la femme.

Rebe. Die sichersten, untrüglichsten Mittel um das vielfach bewährt gefundene Verfahren, die durch Onanie oder Unmässigkeit im Genusse des andern Geschlechts herbeigeführte Impotenz, Pollutionen, etc. Ed. 4.ª, pag. 69. Nordhausen, 1850.

Reich E. Geschichte Natur und Gesundheitslehre des ehelichen Lebens. Cassel, 1864.

Retif de la Bretonne. Le Pornographe.

Rey. Die öffentliche und heimliche Prostitution und die prostituirten Frauen nebst den Mitteln, den unglücklichen Folgen und der weitern Verbreitnng der Syphilis Einhalt zu thun, etc. Ediz. 2.ª Grimme, 1851, pagine 168.

Richard. Die Regeneration des geschwächten Nervensystemes oder gründliche Heilung aller Folgen der geheimen Jugendsünden und der Ausschweifung, etc., 95 pag. Quedlinburg, 1850.

Richter. Die Impotenz und deren Heilung, etc. Ed. 2.ª, 132 pag. Quedlinburg, 1849.

Ricord und Ameda. Maladies secrètes. Als Abwehr und einfache aber gründliche Heilung der Syphilis, zum wahren und rettenden persönlichen Schutz gegen Charla-

tanismus uud speculirende Quacksalberei. Ed. 2.ª. Grimme, 1850.

RITTER. Die gehoimen Krankheiton, etc. Ed. 2.ª, pag. 97. Frankfurt, 1856. *Libro popolare.*

ROERTH. Schutz wider *den persönlichen Schutz* oder die wirklichen und eingebildeten Folgne der Onanie. Ed. II, pag. 32. Bockenheim, 1851.

ROSENBERG. Androgynik. Beweis für nein neues naturgemässes Heilvorfahren zur Verütuug und Anstrottung aller geheimen Krankheiten und deren Folgeübel, etc. Ed III, pag. 95. London. 1852.

ROSSI. De tabe dorsali.

ROUBAUD. Traité de l'impuissance et de la sterilité chez l'homme et chez la femme. Paris, 1855, 2 vol.

ROUSSEL. Système physique et moralo de la femme. Edition VII. Paris, 1820.

RUBEMPRÉ d. J. MOREL. Die Zeugung des Menschen, die Stärkung des geschwächten männlichon Vermögens, die Heilung des Onanismus bei beiden Geschlechten, etc. Ediz. II, dal francese. Stuttgart, 1852.

RUST. Gründliche Heilung der syphilitischen Krankheiten in allen ihren Formen durch die homeopath. Kurmethode, pag. 60. Quedlinburg, 1850.

SAVOYEN. Nouvelles études sur la génération physique et morale de l'homme. Paris, 1854.

SEIDEL. Untrügliches durch viele Erfahrungen bewährtes Mittel, die Onanie, die Hypochondrie, den Spleen, zu heilen. Ed. II. Dresden. 1850.

SEMELAIGNE. De l'impuissance virile comme cause de folie et de suicide.

SERAINE LOUIS. De la santé des gens mariés, etc.

SERRURIER. Du mariage considéré dans ses rapports physiques ot moraux, etc. Paris, 1845.

SIMON. Ueber den Gebrauch und Nutzen einiger duch mehr

als 100 jährige Erfahrung erprobter, anerkannt guter und gänzlich unschädlichen Arzneien gegen die üblen Folgen des Onanismus, etc., pag. 72. Stuttgart, 1850.

SOMMEVILLE. Darstellung des neuen Systems der Ausrottung aller geheimen Krankheiten von D. Rosenberg. Mit Benutzungen von dessen Schrift: *Androgynik* etc. Ed II. Nottingham, 1862 (15 seiten).

TARDIEU. Étude médico-légale sur les attentats aux mœurs. Paris, 1858.

TISSOT. L'onanisme. Paris, 1854.

TROPLONG. Traité du contrat du mariage.

VANIER. Cause morale de la circoncision des Israélites. Paris, 1847.

VENETTE. Tableau de l'amour conjugal. Paris, 1810.

— — Der Selbstarzt in der Syphilis, etc., pag. 96. Wien, 1849.

VILLERMÉ. De la distribution par mois des conceptions et des naissances de l'homme. Annales d'hygiène, serie I, 1831, tom. V, pag. 55.

VIREY. De la femme sous ses rapports physiologique, moral et littèraire. Paris, 1823.

VOGEL. Radikale Selbsthülfe in allen mysteriösen Krankheiten durch die Heilkräfte der Natur. Leipzig, 1858, pag. 50.

VOISIN. Contribution a l'historie des mariages entre consanguins. Paris, 1866.

WAGNER. Histoire, de la génération. Trad. de l'allemand.

WHITEHEAD. On the transmission from parent to offspring of some forms of diseases. London, 1864. Ed. II.

WILLIAM ACTON. The functions and disorders of the reproductive organs etc. Seconde édition, 1857. (*Ve n'è una terza del* 62.)

WILLIAM SANGER. The history of the prestitution, its extent,

causes and effect throughout the world. New-York, 1859.

Williams. The wifes domain, etc. London, 1864.

Wilthof. De castratis.

Wreath. Die Pollutionen und deren sichere Heilung. Pag. 23. Weissenfels, 1856.

Zanetti. Se sia vero che alle speculazioni siano più atti li celibi oppure li conjugati. Lugano, 1773.

Anonimo. Das Ehebett. Arztliche Belehrungen über die Begattung und Schwangerschfat, Entwicklung und Geburt der menschlichen Leibesfrucht. Hamburg, 1852, pag. 68.

Anonimo. Der Arzt für geheime Leiden medicin. Abhand. für Laien über die anatom. und physiolog. Beschaffenheit der Genitalien, etc. Mit. 70 anatom. Abbildung, pag. 178. Leipzig, 1855.

Anonimo. Die Stärkung des Mannes durch bewährte Mittel. Von einem Sachverständigen. Leipzig, 1834, pag. 51.

Anonimo. Die Krankheiten der Geschlechtsorgane in Folge von Auschweifung und Selbstschwächung und deren homoepathische Heilung. Für Laien und Arzte dargestellt. Sondershausen, 1826, pag. 76.

Anonimo. Die heimlichen Gewohnheiten beider Geschlechter in ihrer Allgemeinheit, ihren verschied. Gestalten, ihrem Ursprunge. etc., mit 4 tafeln Abbildungen, 2 verm. auflage, Lübeck, 1853.

Anonimo. Die Vorsicht in der Liebe. Ein ärztilicher Rathgeber für beide Geschlechter (68 pag.). Hamburg, 1853.

Anonimo. Neueste und bewährte Entdeckung, wie neben dem Gebrauche einiger weniger Medicamente und durch das blosse süsse Brunnenwasser die Folgen der Selbstbefleckung, die unwillkürliche nächtliche Saamenergiessungen, etc. Ed. XVI, pag. 108. Heilbronn. 1848.

Anonimo. Rettung vor Gefahr und Scandal Rettung vor

den Krankheiten der Zeugungstheile, vor den Folgen der heimlichen Sünden, etc., mit 70 Abbildungen, pag. 176. Leipzig, 1850.

Anonimo. Sichere Hülfe für Männer, welche durch zu frühen oder zu häufigen Genuss oder auch auf unnatürliche Weise, etc., geschwächt sind. Weimar, 1851, pag. 64.

Anonimo. De l'art de faire des garçons.

Kaiserliche russische Verordnungen in Bezug auf die venerische Krankheit in Russland. Henke's Zeitschrift, 1859, tom. I.

Onania oder die Selbstbefleckung mit allen ihren entsetzlichen Folgen welche dieses schändliche Laster bei beiderlei Geschlechtern nach sich zieht, etc. Trad. dall'inglese di Caras, pag. 168. Heilbronn, 1851. Ed II, 1852.

Philophili antaphrodisii. De causis et effectibus concupiscientiæ.

Regolamento sulla prostituzione per la città di Torino. Torino, 1857.

Schutzbrief gegen Ansteckung druch den Beischlaf und gegen alle venerischen Krankheiten, nach Ricord. Hamburg, 1850.

Von den Ursachen der einseitigen Aufregung des Wollusttriebes und der Selbstbefleckung, mit angabe der zweckmässigen Art und Weise die Onanie bei der Iugend zu verhüten, etc. Di una donna di 80 anni. Ed. II. Speyer, 1852.

Della stessa autrice. Von der Gesundheit und Schönheit des Menschen. Pesth, 1852.

Igiene delle età.

Allix. Étude sur la physiologie de la première enfance. 1867.

Bartolozzi. Piccolo codice medico ad uno delle madri di famiglia. Pescia, 1871.

Bettini. Delle cure dovute alla prima infanzia. Firenze, 1872.

Béclard. Hygiène de la première enfance. Thèse. Paris, 1852.

Bouchut. Hygiène de la première enfance, etc. Paris, 1866. Ed. V, in-12.

Bourgarel. Conseils aux mères, concernant l'hygiène et les maladies les plus communes de l'enfance. Paris, 1963.

Bull. Hints to mothers for the management of their health during pregnancy, etc. London, 1862.

Canseco. Catecismo higienico para los ninos. Ed. II. Lione, 1863.

Caron, Guide pratique de l'alimentation hygienique et physiologique au sein et au biberon. Paris, 1867.

Combe. The management of infancy, etc. Edinburgh, 1860. (*È l'ottima fra le opere di Combe.*)

Chandeleux. Manuel de l'allaitement et de l'hygiène des enfants noveau-nés. Paris, 1856.

De Bourge. Hygiène de la vieillesse et les conseils pour la longévité. Paris, 1869.

Delabarre fils. Des accidents de la dentition chez les enfants en bas-âge. Paris, 1851.

Desessarts. Traité de l'éducation corporelle des enfants en bas-âge. Paris, 1870.

Donné. Conseils aux mères sur la manière d'élever les enfants nouveau-nés. Paris, 1842.

—— Ediz. III. Paris, 1861.

Flourens. De la longévité humaine et de la quantité de vie sur le globe. Paris, 1855.

Foussagrives. Livret maternel pour prendre des notes sur la santé des enfants.

Fraigniaud. Hygiène de la mère et de l'enfant. Thèse. Paris, 1854.

Galligo. Manuale sull' igiene dei bambini. Ed. II. Firenze, 1867.
—— Igiene e malattie dei bambini, Trattato elementare. Seconda Edizione postuma. Firenze, 1871.
Gauneau. Education physique et morale des nouveau-nés, etc. Ed. 2. 1867.
George Hartwig. On the education of children. London.
Giouse. Education de l'enfant au point de vù physique et moral. Paris, 1750.
Guelmi. Guida all' allattamento naturale e artificiale, etc. Pavia, 1868.
—— Considerazioni fisiopatologiche sull' infanzia. Pavia, 1871.
Marteau. Des crèches, ou moyen de diminuer la misère en augmentant la population. Paris, 1845.
Pye henry chavasse. Advice to a mother on the management of her offspring. London, 1864. Ed II. Londra, 1863.
Siry. De la crèche et de ses effets sous le rapport sanitaire. Paris, 1853.
Somma Luigi. Trattato d' igiene per gli ospizii degli esposti, ecc. Napoli, 1871.
Turck. De la vieilesse étudiée comme maladie et des moyens de la combattre. Ed. XXV. Paris, 1854.
Valerio. La vita nei fanciulli. Firenze, 1870.

Igiene dei temperamenti.

Auber. Hygiène des femmes nerveuses.
Banting. Letters on corpulence. Ed. V. London, 1864.
Fourcault. Nouvelle classification des tempéraments. Thèse, 1798.
Mantegazza. Igiene dei visceri. Almanacco Igienico del 1873.

MOORE. Corpulency, idest fat or embonpoint excess. London, 1862.

ROYER COLLARD. Des tempéraments considérés dans leurs rapports avec la santé. Mémoires de l'Acad. de méd. 1843, tom. X.

THOMAS. Division naturelle des tempéraments. Paris, 1821.

VOGEL. Corpulenz ihre Ursachen, Verhütung, etc. Leipzig, 1864.

Igiene della casa.

BERNAHARDI. Die Luft-Circulations-Heizung, etc. Eilenburg, 1864.

IOBIE. Des logements du pauvre et de l'ouvrier, considérés sous le rapport de l'hygiène publique et privée, dans les villes industrielles. Ann. d'hyg., tom. XV, 1851.

MANTEGAZZA. Enciclopedia igienica popolore. Vol. II. Igiene della casa. Milano, 1867.

PIORRY. Dissertation sur les habitations privées. Thèse de concours. Paris, 1857.

RANIERI BELLINI. Trattatello di tossicologia domestica, etc. Pisa, 1870.

ROBERTS. Consigli ai braccianti per migliorare le loro case. Ediz. 2.ª Roma e Firenze, 1873.

Climatologia igienica, igiene delle stagioni, delle ferrovie, ecc.

ALIPPI. Il clima di Urbino studiato sotto alcuni rapporti igienici. Urbino, 1865.

AUBERT ROCHE. Essai sur l'acclimatement des Européens dans les pays chauds. Ann. d'hygiène, 1844, 1845, 1846.

BARKER. On malaria and miasmata, etc. London, 1863.

BELLANI. Della malaria dei fontanili. Milano, 1844.

Bennet. Mentone, the Riviera, Corsica and Biarritz as winter climates. Londra, 1862.

Berard. De l'hygiène à Rome.

Besozzi. Della risicoltura in ordine all'igiene ed all'economia. Genova, 1863.

Bonomi. Sulla opportunità della coltura a risaie.

Boudin. Traité de géographie et de statistique médicales et des maladies endémiques. Paris, 1857, vol. II in-8.

— — Études sur l'homme physique et moral, dans ses rapports avec le double mouvement de la terre. Ann. d'hygiène publique, 1851.

Bracher. Notes sur les causes de la lassitude et de l'anhélation dans les ascensions sur les montagnes les plus élevées. Revue médicale, novembre 1844.

Brocchi. Dello stato fisico del suolo di Roma.

Buttura. L'hiver dans le midi. Paris, 1864.

Capsoni. Sul clima della Bassa Lombardia. Milano, 1863.

Carrière. Le climat de l'Italie sous le rapport hygienique et médical. Paris, 1849.

Celle Eug. Hygiène pratique des pays chauds. Paris, 1848.

Cazenave. Du climat de l'Espagne sous le rapport médical. Paris, 1863.

— — Venise et son climat.

Clark. De l'influence des climats, etc. Ann. d'hygiène pub. 1830, tom. III.

Daubeny. Climat, an inquiry into the cause of its differences. London, 1864.

Davy John. Physiological researches. London, 1863, un volume.

Decaisne. Guide médical et hygiénique du voyageur. Paris, 1864.

De Pietrasanta. Les climat du midi de la France. Paris, 1864, un vol. in-8.

De Pietrasanta. Essai de climatologie. Estratto dall' opera. orig. inglese, ediz. 2.ª. Paris, 1864.

Dove. Die Monats und Jahresisothermen. Berlin 1861. (*Opera classica.*)

Edwards. De l'influence des agents physiques sur la vie. Paris, 1824.

Edwin Lee. Nice and its climate. London, 1854.

—— The baths of Germany. London, 1863, ed. 4.ª

Farina. Menton, essai climatologique sur ses différents régions.

Fletcher James Ogden. Railways in their medical aspects.

Foissac. De l'influence des climats sur l'homme. Paris, 1837. Ed. 2.ª Paris, 1868.

Francis. Change on climate, etc. London, 1864.

Fuster. Des maladies de la France dans leurs rapports avec les saison. Paris, 1840.

Gigot-Suard. Des climats sous le rapport hygiénique et médical, etc. Paris, 1862.

—— Recherches expérimentales sur la nature des émanations marecageuses. Paris, 1859.

Ghriffithr. Chemistry of the four seasons. Ed. 2.ª London, 1864.

Haviland. Climate, weather ant disease, con tavole. London, 1864.

Kaemtz. Cours complet de météorologie, trad. par Martins. Paris, 1843.

La Corbière. Traité du froid· Paris, 1839.

Legoyt. L'émigration européenne, ses principes, ses causes, ses effets. Paris, 1861, in-8. Opera premiata.

Lepileur. Mémoire sur les phénomènes physiologiques qu'on observe en s'élévant à une certaine hauteur dans les Alpes. Revue médic., mai, 1845.

Lewis Siordet J. Mentone in its medical aspect, being letters addressed to a medical friend. London, 1863.

LOMBARD. De l'influence des saisons sur la mortalité à différents âges. Ann. d'hyg. 1833, tom. X.

LUBANSKI. Guide aux stations d'hiver du litoral méditerranéen. Paris, 1865.

MANTEGAZZA. Lettere mediche sull'America meridionale. Vol. II con tavole. Milano, 1860-1863.

MOORE. Health in the tropics. Londra, 1862.

MORREN. Essai pour déterminer l'influence qu'exerce la lumière sur la manifestation et le développement des êtres végétaux et animaux. Ann. des sciences. nat., 1835.

PÉRIER. De l'hygiène en Algérie. Paris, 1847.

PHILIPS. Livorno come luogo di bagni in estate, ecc. Livorno, 1870.

PIETRASANTA. Chemins de fer et santé pubblique, etc. Paris, 1861.

PLAGGE. Der Tod auf Märschen in der Hitze. Worms, 1856.

PRAVAZ. Essai sur l'emploi médical de l'air comprimé. Paris, 1850. — Bulletin de l'Académie de médecine, 1858, tom. II, pag. 985.

RANALD MARTIN. The influence of tropical climates, etc. London, 1862, ediz. 2.ª.

RANSOME AND VERNON. On the influence of atmosphere, etc. London, 1863.

REY. Influence sur le corps humain des ascensions sur les hautes montagnes. Revue médicale, novembre 1842.

ROBOLOTTI. Della pellagra dominante nella provincia di Cremona. Padova, 1865.

ROULIN. Observations sur la vitesse du pouls à differents degrées de pression atmospherique. Journal de Magendie. 1826, tom. IV.

SAPPEY. De l'influence de la lumière sur les êtres vivants. Paris, 1844.

SCHNEPP. Du climat de l'Égipte, etc. Paris, 1862.
SCORESBY JACKSON. Medical climatology. London, 1862.
SIGAUD. Du climat et des maladies du Brésil. Paris, 1845.
SIORDET. Mentone in its medical aspect. London, 1864.
TABARIÉ. Comptes rendus de l'Académie des sciences. 1838, tom. VI.
TASSI LMILIO. Delle malattie e lesioni che più spesso si osservano sulle linee delle ferrovie. Roma, 1869.
TAUSSIG. Le climat romain, son influence sur la santé et les maladies. Rome, 1870.
TASSINARI. Du climat de Venise.
THEVENOT. Traité des maladies des Européens dans les pays chauds. Paris, 1840.
TURCHI MARINO. Sulla igiene pubblica della città di Napoli. Napoli, 1862, ediz. 2.ª.
TURREL. Les residences d'hiver. Toulon, 1864.
VALCOURT. Climatologie des stations hivernales du midi de la France, etc. Paris, 1865.
WEBER. Notes on the climate of te Swiss Alps, and on some of their health Resorts and Spas. Dublin, 1864.

Igiene delle professioni.

AMAND BEAUPOIL. De l'entéropathie métallique. Bruxelles, 1855.
ARMSTRONG. Observations on naval hygiene and scurvy. London, 1864.
BALARDINI. Igiene dell'agricoltore italiano, etc. ediz. 2.ª. Opera premiata.
BENOISTON DE CHATEAUNEUF. Essai sur la mortalité dans l'infanterie française. Ann. d'hygiène 1833, tom. X.
— — De l'influence de certaines professions sur le développement de la phtisie polmonaire. Ann. d'hyg. 1831, tom. VI.

BLANDET. Maladies des professions insalubres. Paris, 1845.
BLANE. Igiene dei marinai. Londra, 1785.
BOENS BOISSEAU. Traité pratique des maladies, des accidents et des difformités des houilleurs. Bruxelles, 1862.
BOILEAU DE CASTELNAU. De l'influence du cardage des filons de soie. Ann. d'hyg. 1840, tom. XXII.
BORDEU. Recherches sur la colique du Poitou dans les Œuvres complètes. Paris, edit. de 1818, tom. II.
BOUCHUT. Mémoire sur l'industrie et l'hygiène de la peinture en blanc de zinc. Ann. d'hygiène 1852, tom. XLVII.
BRACONNET et SIMONIN. Note sur les émanations des fabriques de produits chimiques. Ann. d'hyg. 1848, tom. XL.
CENTURINI. De morbis literatorum. 1830.
CHEVALLIER BOYS DE LOURY. Essai sur les accidents qui peuvent survenir aux ouvriers qui passent le cuivre à l'acide nitrique ou dérochage. Ann. d'hyg. 1847, tom. XXXVIII.
CHEVALLIER. Notes sur les ouvriers qui travaillent le tabac. Lyon, 1845, tom. XXXIV.
— — Des accidents auxquels sont exposés les couteliers, les rémouleurs et aiguiseurs. Ann. d'hyg. 1836, tom. XV.
— — et DUCHESNE. Des dangers que presente l'emploi des papiers colorés avec des substances toxiques. Paris, 1854.
COMBALUSIER. Observations et reflexions sur la colique de Poitou. Paris, 1761.
CORONEL. L'igiene applicata agli opifici. Manuale per gli industriali, pei medici e pei funzionari. Haarlem. (*Opera scritta in olandese.*)
CORRENTI CESARE. Sui bambini negli opifici.
COULIER. Questions de la ceruse et du blanc de zinc envisagés sous le rapport de l'hygiène et des intérêts publics. Paris, 1852.

Cudorn. Études sur les maladies particulières aux ouvriers mineurs employés aux exploitations houillières en Belgique. Paris.

De Lorme. O. Laurea Apollinaris secunda, sive questiones medicæ, etc. Parisiis, 1608, in-8.

(*Fra queste dissertazioni se ne trova una col titolo:* An vita regum, principum et magnatum salubrior sit et longior quam plebeiorum et rusticorum.)

Devilliers. Recherques statistiques et scientifiques sur les maladies des diverses professions du chemin de fer de Lyon. Paris, 1857.

Duchesne. Des chemins de fer et de leur influence sur la santé. Paris 1857.

Ducpétiaux. Du travail des enfants dans les mines et houillières de la Grande Bretagne et de la Belgique. Ann. d'hyg. 1843, tom. XXIX.

Ebrard. Hygiène des habitants de la campagne, etc. Bourg en Bresse, 1865.

Evans. Essai d'hygiène et de thérapeutique militaires. Paris, 1865.

Ferrus. Des prisonniers, de l'imprisonnement et des prisons. Paris, 1850-53.

Fonssagrives. Traité d'hygiène navale, etc. Paris, 1856, avec 57 planches.

Frattini. Storia delle manifatture in Lombardia. Opera premiata.

Gaultier De Claubry. De la substitution des composés de zinc aux composés de plomb dans la peinture. Ann. d'hyg. 1848, tom. XL.

Genest. Recherches sur un état pathologique particulier aux charbonniers. Gaz. méd. Paris, 1835.

Giannini. Delle manifatture italiane.

Giordano Alfonso. L'igiene de' solfatai. Palermo, 1871.

Grossi Angelo. Prime linee sugli opifici.

GUALA. Saggio di classificazione delle fabbriche manifatturiere e depositi pericolosi, insalubri ed incomodi. Brescia, 1866.

GUIRARD. Sur les effets des vapeurs de zinc. Ann. d'hyg. 1845, tom. XXXIV.

HEYFELDER. De la nécrose des os maxillaires causée par des vapeurs phosphoriques. Archiv. gén. de méd. 1846.

IBRELISLE. Sur les accidents que peuvent resulter de la manipulation des crins. Ann. d'hygiène 1845, tom. XXXIII.

JANTET CHARLES et JANTET HECTOR. Conseils hygièniques à la classe ouvrière. Lyon, 1856.

LERRAY. Rapport sur l'état sanitaire du camp de Châlons. Paris, 1858.

— — Notice sur l'hygiène militaire.

LEVY. Rapport sur les progrès de l'hygiène militaire. Paris, 1867.

LOMBARD. De l'influence des professions der la phtisie pulmonaire. Ann. d'hyg. 1835, tom. XIV.

LORINSER GEIST. NEUMAN. De la nécrose des os maxillaires par suite de l'action des vapeurs de phosphore. Rev. méd. chirurg. 1847, tom. II.

MARCOLINI. De salubritate venationis.

MARSHALL. Igiene del soldato.

MASSONE. Igiene navale. Torino, 1862.

MELCHIORI. Sulla insalubrità delle filature di seta. Memoria premiata. Ann. universali di medicina. Milano, gennaio, 1861.

MERAT. Dissertation sur la colique metallique. Paris, 1804.

MIALHE. Mémoire sur les émanations de plomb. Paris, 1844.

MORICHINI. Sui candelottai.

MORIGGIA. Sulla insalubrità delle filature di seta. Memoria premiata. Giornale della R. Accademia medica di Torino, 1860.

MORIN. Des dangers auxquels sont exposés les ouvriers dans

les fabriques d'armes. Compte-rendu de l'Académ. des Sciences, 1847.

Morin. Le camp de Châlons en 1858. Hygiène des camps en général. Paris, 1858.

Parent Duchatelet. De l'influence que peuvent avoir sur la santé les émanations provenant de la fonte et des preparations diverses que l'on fait sortir au bitume asphaltique. Ann. d'hyg. 1835, tom. XIV.

— — Hygiène publique, ou Mémoires sur les questions les plus importantes de l'hygiène appliquée aux professions et aux travaux d'utilité publique. Paris, 1836.

— — et D'Arcet. Mémoire sur les véritables influences que le tabac peut avoir sur la santé des ouvriers qui le preparent. Lyon, 1929, tom. I.

Patimer. Maladies des artisans. Londra, 1822.

Pietrasanta. Chemin de fer et santé publique, etc. Paris, 1861.

Pointe. Observations sur les maladies des ouvriers employés dans la manufacture royale du tabac. Lyon, 1828.

Ramazzini. De morbis artificum.

Ranieri Bellini. Trattatello di tossicologia domestica. Pisa, 1870.

Requin. Hygiène de l'étudiant en médecine, et du médecin. Thèse. Paris, 1837.

Réveille-Parise. Physiologie et hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit. Paris, 1843.

Riembault. Hygiène des ouvriers mineurs dans les exploitations houillières. Paris, 1861.

Rossignol. Traité élémentaire d'hygiène militaire. Paris, 1857.

Roupp. De morbis navigantium.

Roussel Th. Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques. Revue médicale 1846.

Schraube. Die Sorge für die Gesundheit in den Schulen. Henle's Zeitscrift.

Sestini. Nozioni d'igiene navale. Grosseto, 1872.

Tanquerel Des Planches. Traité des maladies de plomb. Paris, 1839.

Toulmonde. Réfléxions sur les ouvriers employés dans les manufactures des draps. Ann. d'hyg. 1843, tom. XXXIX.

Trompeo. Cenni sull'igiene della gente di mare, segnatamente su di una più salubre e regolare alimentazione. Torino, 1854.

Ullersperger. Cartilla higienica para el cultivador de arroz, etc. Valencia, 1865. (*Opera premiata.*)

Valerio. Igiene e moralità degli operai della seta. Ann. universali di statistica. Milano, dicembre 1840.

Les ouvriers des deux mondes. Paris, 1863.

Vith. Die Gesundheitspflege auf Seeschiffen, etc. Bremerhaven, 1858.

Igiene municipale, amministrativa, pubblica, ecc.

Aubert-Roche. De la reforme des quarantaines et des lois sanitaires de la peste. Paris, 1844.

Barban. Traité pratique de l'administration et du service des prisons. Paris, 1866.

Boudin. Études sur le pavage, le macadamisage et le drainage. Ann. d'hyg. 1851, tom. XLV.

— — Recherches sur l'éclairage. Ann. d'hyg. 1851, tom. XLVI.

Briquet. De l'éclairage artificiel. Paris, 1837. Thèse de concours.

Bruzza. Origine e progresso dell'igiene navale. Genova, 1864.

D'Arcet. Des rapports des distances qu'il est utile de maintenir entre les fabriques insalubres et les habitations qui les entourent. Ann. d'hyg. 1843, tom. XXX.

Dalton. Physiologie et hygiène des écoles, des colleges et des familles, 1870.

Ebelmen. Dictionnaire des arts et manufactures. Paris, 1847.

Evaristo Bertulus. Mémoire d'hygiène publique sur cette question: Rechercher l'influence que peut exercer l'éclairage au gaz sur la santé des masses dans l'intérieur des villes. Marseille, 1853.

Foderé. Leçons sur les épidémies et l'hygiène publique.

Fracastoro. De contagione, 1591.

Garin. De la police sanitaire, etc.

Guerard. Des inhumations et des exhumations sous le rapport de l'hygiène. Thèse, de concours. Paris, 1837.

Guntner. Handbuch der öffentlichen Sanitätspflege, etc. Praga, 1865.

Huxam. Observationes de aere et morbis epidemicis. Londra, 1752.

Jacquot. Sur la contagion. Paris, 1844.

Laure. Histoire médicale de la marine française. Paris, 1863.

Lepecq de la Cloture. Collection d'observations sur les maladies et constitutions épidémiques. Rouen, 1778.

Marchal de Calvi. Des épidémies. Thèse de concours. Paris, 1852.

Marmy et Quesnoy. Hygiène des grandes villes, etc. Paris, 1866.

Marwin. Histoire médicale de la flotte française dans la Mer Noire pendant la guerre de Crimée. Paris, 1865.

Netter. Lettres sur la contagion. Paris, 1864.

Noble. Fluctuations in the deathrate, whith a glance at the causes. Manchester, 1863.

Ostrowski. Études d'hygiène publique sur l'Angleterre. Ann. d'hyg. 1847, tom. XXXVII.

Ozanam. Histoire médicale générale et particulière des ma-

ladies épidémiques, contagieuses et épizootiques. Paris, 1835.

Papenheim. Handbuch der Sanitätspolizei.

Prus. Rapport à l'Académie royale de médecine sur la peste et les quarantaines. Paris, 1846.

Ransome and Royston. Remarks on some of the numerical tests of the health of towns. Manchester, 1863.

Roysten. Variation in the Death rate in England. Manchester, 1863.

Schnurrer. Matériaux pour servir à une doctrine générale sur les épidémies et les contagions. Paris, 1815.

Tardieu. Voiries et cimétières. Thèse de concours. Paris, 1852.

Trébuchet. Recherches sur l'éclairage public de Paris. Ann. d'hyg., tom. XXX.

—— Note sur les établissements insalubres. Ann. d'hyg. 1848, tom. XL.

INDICE.

Dedica . . . . *Pag.* 5
Due parole al lettore . . . . » 7
Due altre parole per la seconda edizione . . . . » 9
Una parola per la terza edizione . . . . » 11
Una parola per la quarta e la quinta edizione . . . . » 12

PARTE PRIMA.

IGIENE ANALITICA O IGIENE DELLE FUNZIONI.

CAPIT. I. La vita. — Forme e momenti della vita. — Prime linee di economia vitale . . . . *Pag.* 15
CAPIT. II. La fame e la sete. — Interpretazione igienica di questi bisogni. — Della masticazione e igiene dei denti . . . . » 25
CAPIT. III. La digestione e gli alimenti . . . . » 46
» IV. L'acqua e il sale . . . . » 57
» V. Degli alimenti azotati e plastici. — Carne, uova, latte, cereali, pane, legumi . . . . » 70
CAPIT. VI. Degli alimenti idrogeno-carbonati. — Grassi ed olii. — Cibi feculenti ed amidi. — Verdure. — Frutta. — Zucchero, canna zuccherina, miele . . . . » 105
CAPIT. VII. Degli alimenti nervosi. — Gli alcoolici. — Vino, birra, liquori diversi . . . . » 119
CAPIT. VIII. Degli alimenti nervosi caffeici. — Caffè, thè, cioccolatte, mate, guaranà . . . . » 141
CAPIT. IX. Degli alimenti nervosi narcotici. — Il tabacco. — La coca. — L'oppio . . . . » 160
CAPIT. X. Economia gastronomica. — Igiene della cucina . . » 178
» XI. Igiene del cuore e del sangue . . . . » 199
» XII. L'aria e la respirazione. — La materia organica esalata dai polmoni. — La voce. — Ginnastica polmonale . . » 206

CAPIT. XIII. Igiene della pelle. — Dei bagni. — Cosmetici. — Unghio, capelli, barba. — Dei parassiti . . . . Pag. 255
CAPIT. XIV. Delle vestimenta . . . . » 284
» XV. I muscoli. — Prime linee di ginnastica igienica . » 302
» XVI. Igiene dei sensi. . . . . » 322
» XVII. Igiene del sentimento . . . . » 330
» XVIII. Igiene dell'intelligenza. — Regime della mente. — Del sonno . . . . » 336
CAPIT. XIX. Igiene genitale dell'uomo . . . . » 353
» XX. Igiene genitale della donna. — La menstruazione, l'amplesso e la gravidanza. — Dell'allattamento . . . . . » 368
CAPIT. XXI. Dell'arte di generare. — Igiene della famiglia . » 382

PARTE SECONDA.

IGIENE SINTETICA O IGIENE DELL'UOMO E DELLA SOCIETÀ.

CAPIT. XXII. L'igiene sintetica. — L'uomo nelle costituzioni. — Saggio d'igiene comparata . . . . Pag. 397
CAPIT. XXIII. L'uomo nello spazio. — Climatologia igienica. — Igiene delle stagioni . . . . » 407
CAPIT. XXIV. L'uomo nelle professioni. — Professioni muscolari, sedentarie e miste. — Professioni velenose e intellettuali . . » 440
CAPIT. XXV. Saggio di una filosofia dell'igiene. — Aforismi di economia vitale . . . . » 462
CAPIT. XXVI. Degli accidenti e dei mezzi di combatterli . . » 499
Indice alfabetico . . . . » 527
Biblioteca igienica . . . . » 529

ALTRE OPERE DELL'AUTORE.

Ordine e libertà. Conversazioni di politica popolare. Un volumetto in-12. Milano. . . . . , L. 1. 80

Rio de la Plata e Tenerife, viaggi e studii. Un grosso volume in-12 di pag. 740 adorno di 8 incisioni. Seconda edizione riveduta dall'autore . . . . » 4. 50

Fisiologia dell'amore. Un volume di pag. 400 . » 4. 50

Profili e paesaggi sulla Sardegna. Un vol. in-12 » 3. —

Le glorie e le gioie del lavoro. Un volume in-12 Edizione seconda . . . . » 1. 50

Fisiologia del piacere, sesta edizione riveduta dall'autore. Un volume in-12. . . . . » 4. 50

Il bene ed il male, terza edizione. *Libro per tutti*. Opera premiata. Un volume in-12. . . . . » 1. 25

Un giorno a Madera. Una pagina dell'igiene d'amore. Un volume in-12. Quarta edizione . . » 2. 50

Studii sui matrimonii consanguinei, seconda ediz. accresciuta dall'autore. Un volumetto in-12. » — 75

Quadri della natura umana. Feste ed ebbrezze. Due volumi di pag. 500 e più cad., al prezzo di » 10. —

Degli innesti animali e della produzione artificiale delle cellule. Un volume in-8, con sei tavole. Milano . . . . » 5. —

L'igea, giornale popolare d'igiene e medicina preventiva. Si pubblica già da undici anni in Milano, al prezzo annuo di . . . . » 6. —

Enciclopedia igienica popolare, in-32 con incisioni intercalate nel testo. Ogni volumetto. . . . » — 50

Sono pubblicati:

Anno I. *Igiene della cucina.*
» II. *Igiene della casa.*
» III. *Igiene del sangue.*
» IV. *Igiene della pelle.*
» V. *Igiene della bellezza.*
Anno VI. *Igiene del movimento.*
» VII. *Igiene d'Epicuro.*
» VIII. *Igiene dei visceri.*
» IX. *Igiene dei sensi.*